Arhitectura construcțiilor energetice formează o ramură distinctă a arhitecturii industriale și cuprinde centralele termoelectrice, centralele electrice de termoficare industrială sau urbană, uzinele hidroelectrice, liniile de transport al energiei și stațiile de transformare.

Amplasate în mari complexe industriale, izolate sau în localități — cînd rolul este de a furniza căldură clădirilor publice și sociale (cum este cazul centralei Grozăvești) — construcțiile energetice au un aspect specific dat de dimensiunile mari ale clădirilor principale (cu înălțimi de peste 40 m și fațade care depășesc uneori 100 m), de turnurile de răcire hiperbolice și de aparatajul stațiilor de transformare, cu păienjenișul ordonat al cadrelor și conductorilor electrici.

Centralele electrice mari, cum sînt cele de la Paroșeni, Doicești, Sîngiorgiu de Pădure formează ele însile complexe, prin numeroasele clădiri cu funcțiuni, volume și dimensiuni diferite, prin rețeaua de drumuri interioare, construcțiile hidrotehnice, canalele de apă, stațiile de epurare chimică a apei, căi ferate, depozite de cărbuni și alte lucrări care se desfășoară pe suprafețe de teren de peste 10 ha.

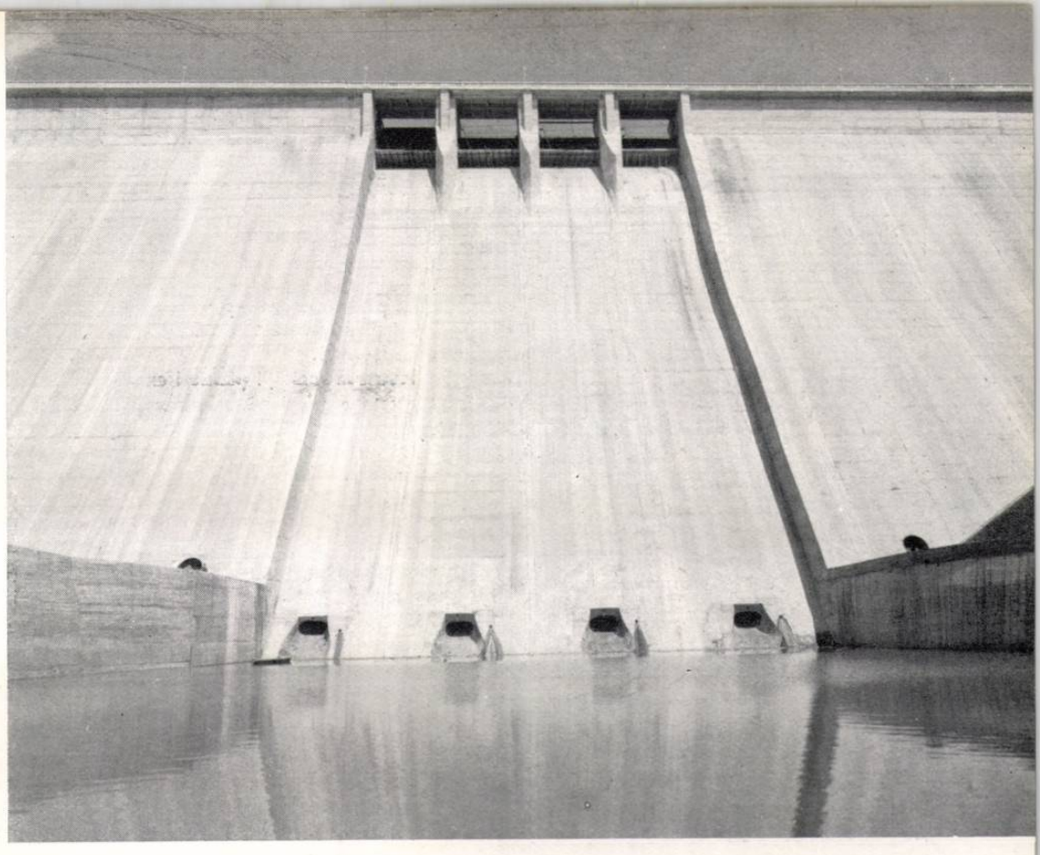
Rolul proiectantului în arhitectura obiectelor sau complexelor energetice începe chiar de la alegerea amplasamentului, din cauza influenței pe care o exercită obiectul sau complexul asupra sistematizării regiunii sau a localității și asupra dezvoltării urbanistice a acesteia.

Organizarea pe vertical și orizontal a teritoriului din incintă trebuie să țină seamă de rețeaua complicată a gospodăriei subterane și suprateranе, de legăturile tehnologice între diferitele obiecte, de rețeaua de drumuri și căi ferate ect.

Datorită faptului că cea mai importantă clădire dintr-un complex energetic are înălțimi mari și este compusă din încăperi cu planșee la niveluri diferite, îmbinarea armonioasă a volumelor, modul cum structura de rezistență apare în fațade și contribuie la compoziția lor, precum și exprimarea caracterului industrial specific al clădirii, pun proiectantului probleme dificile.

Centralele termoelectrice au nevoie de un volum și un debit important de apă pentru răcirea condensatorilor, lucru ce reclamă amplasarea lor cît mai aproape de rîuri, care să le asigure alimentarea cu apa necesară. Pentru a evita pomparea apei la înălțimi — ceea ce ar consuma o cantitate importantă din energia produsă — centrala trebuie așezată la o cotă cît mai apropiată de cea a rîului, fapt ce creează însă o perspectivă descendentă asupra clădirilor. Rezolvarea acestei probleme implică studierea în terase a planului general, ceea ce se face cu mare greutate din cauza gospodăriei subterane foarte complicate. Drumul de acces la centrală trebuie prevăzut de așa manieră încît să se încadreze favorabil în punctele de perspectivă spre a se atenua sau evita aspectul neplăcut dat de perspectiva descendentă.

Neuniformitatea utilajului îngreunează exprimarea unui ritm bine ordonat (necesitățile

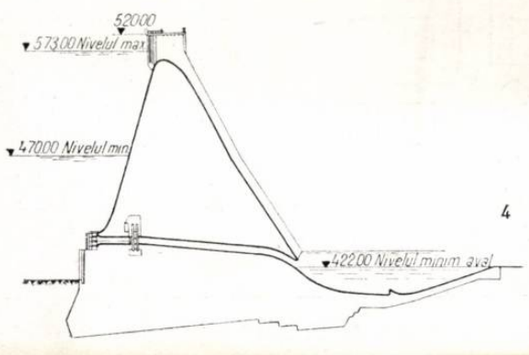


1

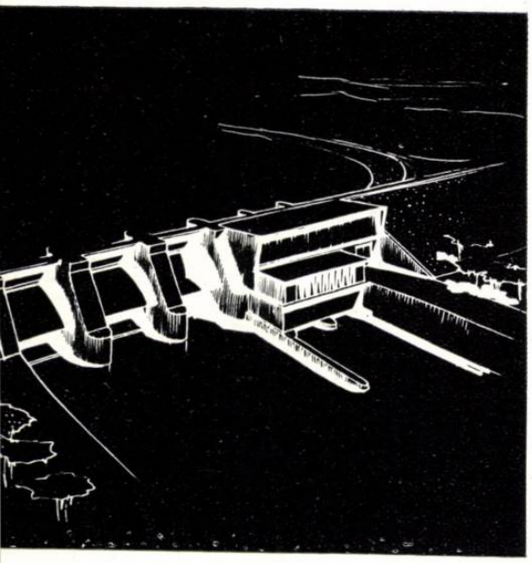
2

1 — Barajul hidrocentralei de la Bicaz
2 — Hidrocentrala «Stejarul»-Bicaz — Vedere aeriană
3 — Sala de comandă a hidrocentralei de la Bicaz
4 — Secțiune

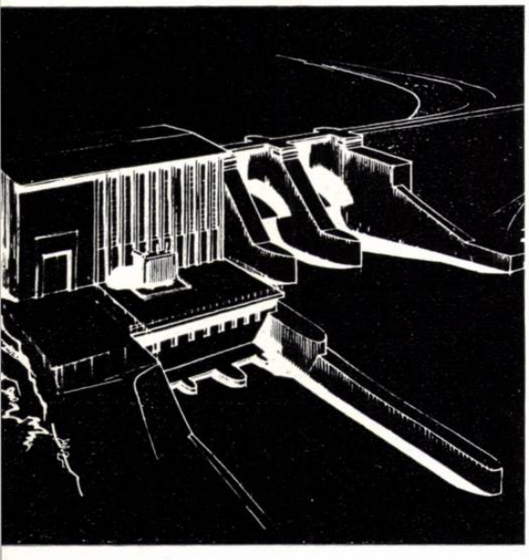
3



4



1



2

tehnico-economice cer amplasarea de utilaje — turbine, cazane — de diferite mărimi).

Este un fapt cunoscut că orice centrală termoelectrică este prevăzută cu posibilități de extindere în viitor, prin adăugarea de noi unități. Cum tendința este ca noile unități să fie din ce în ce mai mari pentru avantajele tehnico-economice pe care le oferă, construcția extinsă va avea înălțimea, traveea sau deschiderea, diferite de cea existentă.

Păstrarea unității plasticei exterioare în acest caz este o problemă care necesită o temeinică studiere.

Un element important în ansamblul de clădiri al unei termocentrale îl constituie coșurile de fum. Prin înălțimea lor, care atinge uneori 160 m, se creează în complexul de clădiri al termocentralei o verticală dominantă, vizibilă de la mari distanțe. Diametrul coșului este fixat în funcție de necesitățile tehnologice și constructive, iar înălțimea de prevederile sanitare. Raportul dintre diametrul exterior al coșului și înălțimea lui este de asemenea important; alegerea lui pentru obținerea unei proporții bune este dificilă, condițiile tehnologice și constructive fiind determinante față de cele estetice.

Cunoaștem avantajele economice pe care le prezintă comasarea clădirilor. În complexele energetice sînt clădiri cu funcțiuni și specific diferit. Comasarea acestor clădiri cere din partea arhitectului o cunoaștere temeinică a tehnologiei.

Bineînțeles că nu trebuie privită comasarea clădirilor dintr-un complex industrial ca o simplă lipire de clădiri cu structuri și înălțimi diferite, păstrarea unității fațadelor și volumelor constituind o problemă importantă.

La proiectarea centralelor hidroelectrice se ivesc alte probleme decît cele de la centralele termoelectrice.

Hidrocentralele produc energie electrică prin folosirea forței apelor curgătoare. Prin acumulările de apă pe care le fac cu ajutorul barajelor, amenajările hidroenergetice regularizează debitele rîurilor și fac posibilă — pe lîngă obținerea de energie electrică — și scoaterea unor importante suprafețe de terenuri de sub influența inundațiilor, redarea lor agriculturii, precum și irigarea lor. Totodată, prin amenajarea complexă a cursurilor de rîuri se furnizează unor complexe industriale apă pentru necesitățile tehnologice, cum este cazul la Borzești sau combinatul chimic Craiova.

Complexele hidroenergetice se construiesc de obicei în regiuni muntoase, unde panta rîurilor este mai mare și unde realizarea barajelor în defileuri este ușurată, putîndu-se obține totodată o înălțime de cădere a apei și deci o putere mai mare.

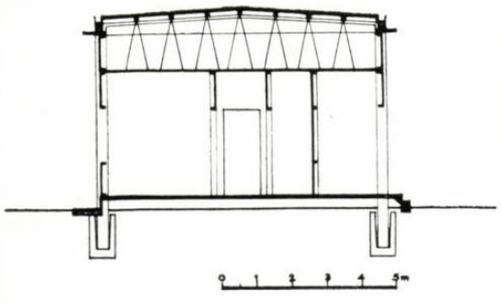
Barajele de beton sînt construcții masive, cu volume care întrec uneori un milion de metri cubi (cel de la Izvorul Muntelui Bicaz are 1 586 000 m³). Forma geometrică și secțiunea maestră a barajului este dată de calcule foarte precise, în scopul de a echilibra împingerea enormului volum de apă acumulată în spatele lui. Fața amonte a barajului este vizibilă numai în partea superioară, pe o înălțime care variază după nivelul apei din lacul de acumulare. Fața aval însă, este vizibilă în permanență pe toată înălțimea și deschiderea sa. Barajul de la Bicaz are deschiderea la coronament de peste 400 m, iar înălțimea deasupra fundului rîului 97 m. Din aceste motive orice ornamentație pusă pe construcția lui masivă, apare inutilă și nu ar face decît să dăuneze aspectului, căci frumusețea lui rezultă tocmai din exprimarea simplă și corectă a formei rezultate din calcul.

Clădirea uzinei hidroelectrice pune de asemenea probleme de arhitectură cu caracter specific. Castelul de echilibru, casa vanelor și conductele forțate împreună cu centrala, canalul de fugă și stația de transformare, formează un ansamblu cu caracter industrial care trebuie înscris armonios în peisajul natural.

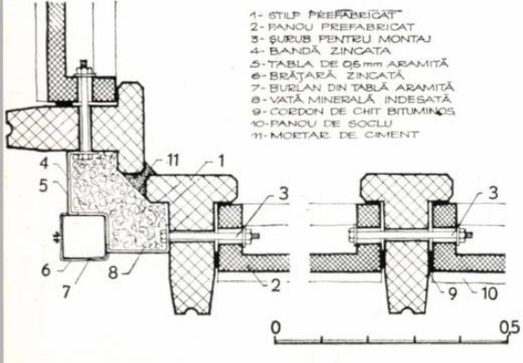
Prin formarea lacului de acumulare, amenajările hidroelectrice aduc un element important și nou în peisajul natural: o enormă oglindă de apă între munți. Aceasta completează și îmbogățește peisajul transformîndu-l într-un obiectiv turistic atrăgător.

În afară de construcțiile mari de hidro și termocentrale s-au construit și continuă să se construi-

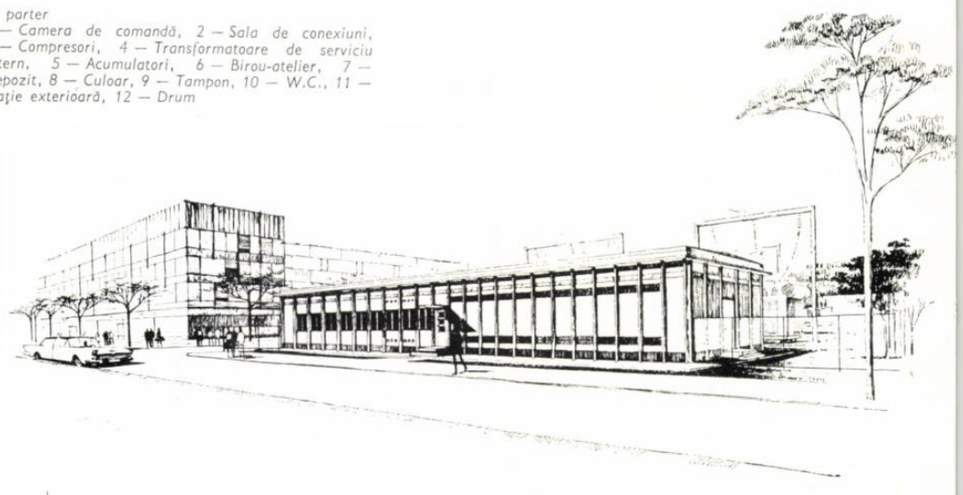
1 — Uzina hidroelectrică de la Piatra Neamț (în construcție) — Perspectivă
2 — Uzina hidroelectrică «Pîngărați» — Perspectivă
3 — Secțiune transversală
4 — Detaliu de îmbinare curentă
5 — Stația de transformare 110/35/15 (6) kv — Perspectivă
6 — Plan parter
1 — Camera de comandă, 2 — Sala de conexiuni, 3 — Compresori, 4 — Transformatoare de serviciu intern, 5 — Acumulatori, 6 — Birou-atelier, 7 — Depozit, 8 — Culoar, 9 — Tampon, 10 — W.C., 11 — Stație exterioară, 12 — Drum



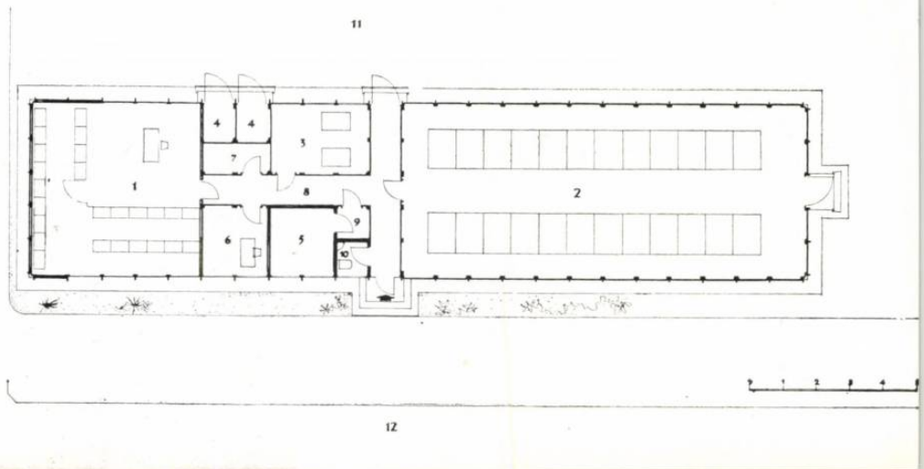
3



4



5



6

iască un număr mare de stații de transformare de diferite puteri, precum și numeroase posturi de transformare, de puteri și dimensiuni mai mici.

În general, clădirea unei stații de transformare se dezvoltă numai pe un singur nivel. Numai la stațiile foarte mari, procesul de transformare se desfășoară într-un aparataj așezat pe verticală, cerînd astfel o clădire cu două sau trei niveluri.

Diversitatea puterii stațiilor, a numărului de celule ale tensiunilor și a situării lor în sistemul energetic le face să difere ca rezolvare arhitectonică și constructivă.

Caracteristica majorității stațiilor de transformare, ca și cea a centralelor electrice, este dată de aparatajul care se montează în aer liber, cu transformatorii și stîlpii liniilor de înaltă tensiune.

Prin vopsirea acestui aparataj în culori vii, în care se cuprind și acele normalizate ale fazelor (roșu, galben, albastru), s-au obținut efecte plastice reușite. Astfel, de exemplu, exteriorul stației de transformare a hidrocentralei de la Stejarul (Bicaz) are un aspect plăcut și vioi prin coloritul aparatajului, al cadrelor din beton armat centrifugat pentru susținerea conductorilor și al lanțurilor de izolatori din porțelan.

Pînă de curînd, clădirile stațiilor și ale posturilor de transformare se rezolvau, din punct de vedere constructiv și arhitectonic, de la caz la caz. În acest fel s-au obținut soluții diverse, cauzate atît de schema tehnologică diferită, cît și de posibilitatea constructorului de a realiza clădirea într-un mod mai mult sau mai puțin industrializat. În urma experienței acumulate, printr-o muncă insistentă de lungă durată și prin tipizarea aparatajului, arhitecții împreună cu tehnologii au reușit să găsească o schemă tehnologică și o dispoziție în plan uniformă care, printr-o modulare potrivită, a permis realizarea unui proiect tip prevăzînd construcția din prefabricate de beton armat.

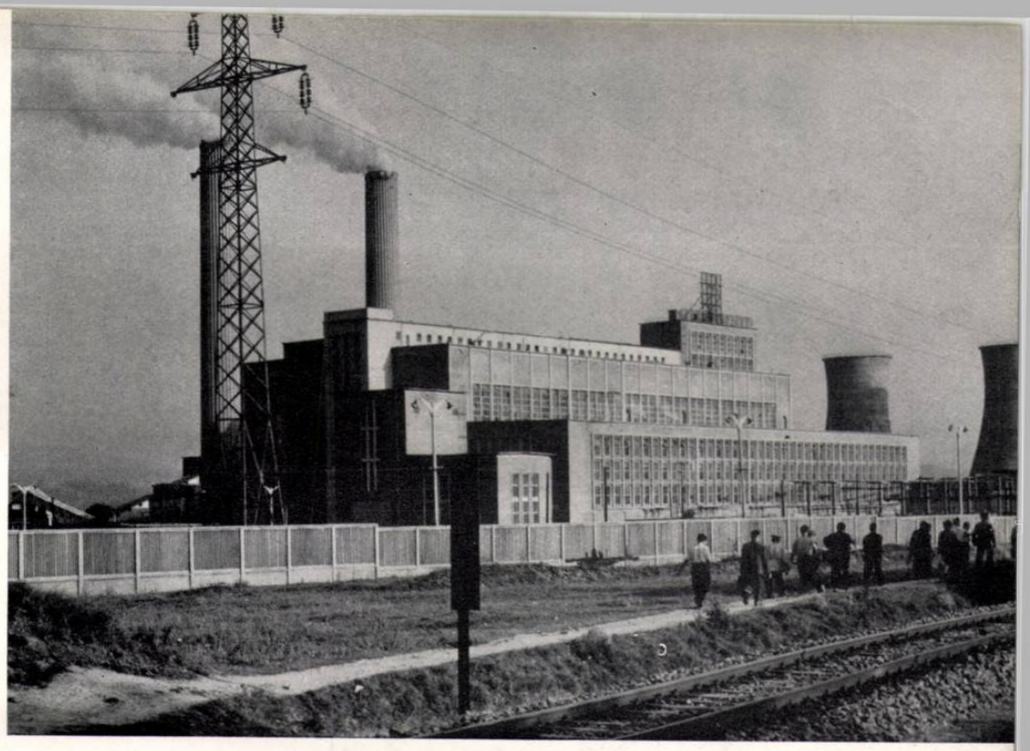
Numărul elementelor prefabricate cu care se pot construi stații de diverse mărimi și puteri, precum și posturi de transformare, este numai de 7 tipuri diferite și constă din două tipuri de panouri, un tip de stîlp, două tipuri de elemente pentru cornișe și un tip de grindă pentru acoperiș. Asamblarea se face prin buloane și prin monolitizări locale, de volum foarte redus. Numărul mare de astfel de clădiri, necesare a se construi în fiecare an, permite confecționarea lor industrializat în cofraje metalice, ajungîndu-se la un cost foarte redus. De asemenea, volumul manoperei pe șantier s-a micșorat, iar consumul de lemn s-a redus masiv. Realizarea construcției se limitează deci numai la o operație de montaj, care se execută într-un timp extrem de scurt și care poate fi efectuată și în timpul iernii.

Modulul și forma elementelor au fost alese astfel încît să permită realizarea cu aceleași piese a diferitelor dispoziții de plan, extinderi, decroșuri și înălțimi.

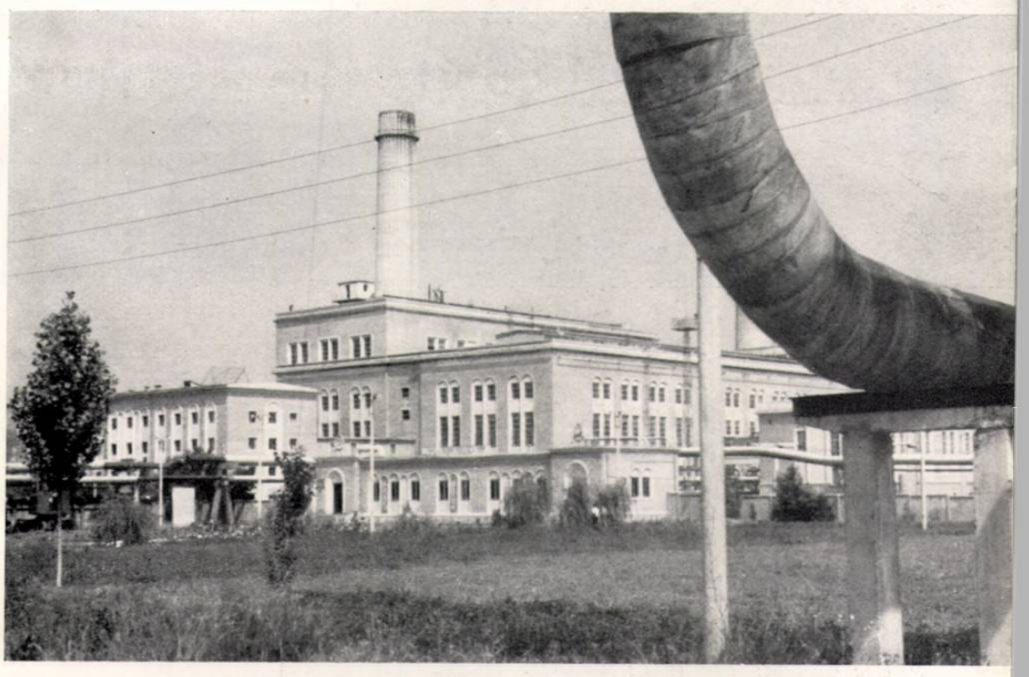
Realizarea acestui proiect tip rezolvă problema unității aspectului clădirilor de stații care se construiesc pe tot întinsul țării. Executarea și montarea cu îngrijire a elementelor de beton dă posibilitatea de a se obține efecte plastice prin simpla vopsire cu rășini epoxidice, colorate, fără a mai fi necesară o altă finisare.

Unele păreri văd încă în arhitectura industrială — din care fac parte și construcțiile energetice — numai o problemă de « a îmbrăca » spațiile și volumele cerute de tehnologie, fără ca acestea să fie modelate pentru obținerea unui efect plastic.

Temele industriale contemporane trebuie însă privite și soluționate multilateral, atît funcțional, tehnologic, economic și constructiv, cît și estetic ; în coordonarea eforturilor îndreptate spre obținerea acestui scop, arhitectului ce lucrează în domeniul industrial și revine un rol important.

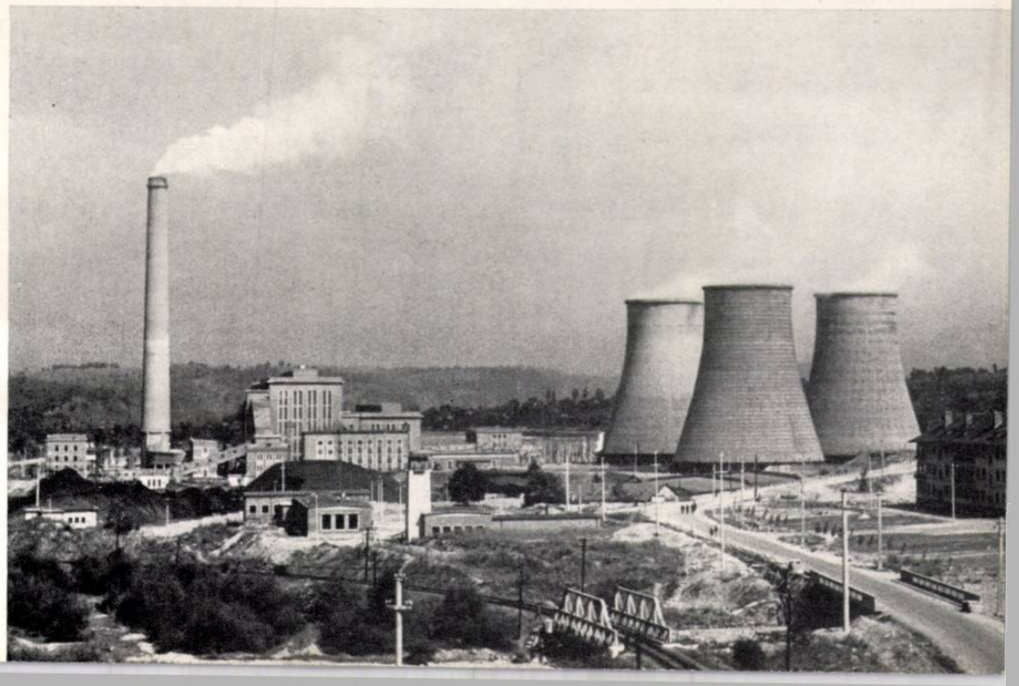


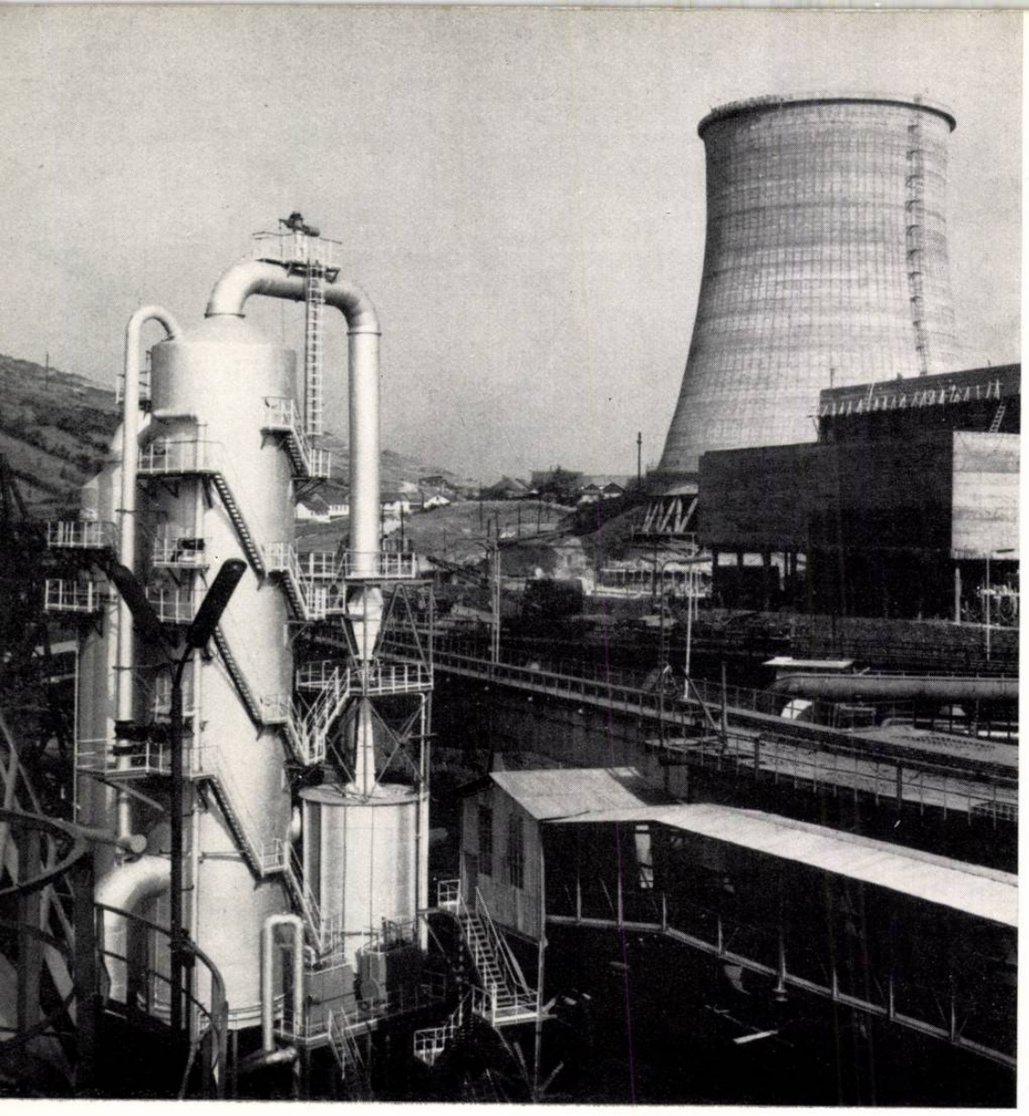
Centrala termoelectrică « Doicești » — Vedere



Centrala electrică de la Borzești — Vedere

Centrala electrică de la Paroșeni — Vedere generală

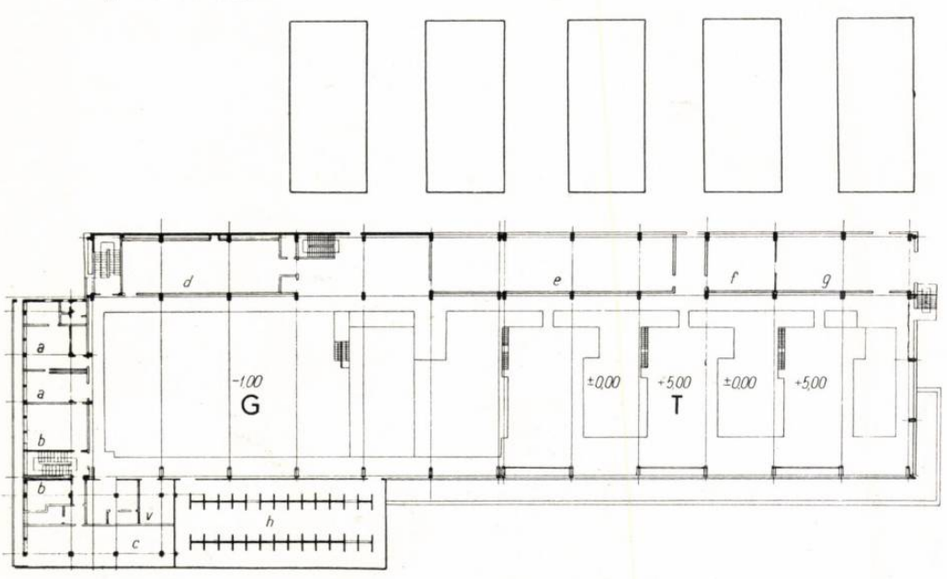




1

CENTRALĂ TERMOELECTRICĂ CU TURBOSUFLANTE LA REȘIȚA

Colectiv de proiectare: arhitecții: Șt. Gane; P. Mihalik; E. Droc; colaboratori: arhitecții: T. Stancu, B. Stuparu, C. Dobrescu
Șef atelier arhitectură: arh. G. Nicolau
Constructori centrală: ing. M. Teodorescu
Turn răcire: ing. V. Picvan
Proiectant general IPROMET



2

În cadrul Uzinelor Reșița s-a construit recent o centrală termoelectrică care folosește drept combustibil gazul de furnal și care asigură alimentarea sectorului de furnale cu aerul tehnologic necesar. Pe lîngă aceasta, ea mai produce energie electrică și realizează termoficarea uzinei și a orașului.

Configurația terenului, specifică regiunii, cît și amplasarea tehnologică a centralei în cadrul uzinei au impus o soluție originală care a satisfăcut toate cerințele.

Ansamblul este amplasat pe un teren cu o pantă medie de 30°, posibilitatea de fundare fiind asigurată la o adîncime de cca. 6,00 m de la nivelul solului. Natura straturilor superioare, cu tendințe de alunecare, a necesitat un sistem de fundații din beton care să preia aceste alunecări amonte de centrală.

Centrala se compune din următoarele unități:
— sala cazanelor;
— corpul degazoarelor cu sala mașinilor;
— corpul anexă, în care se află stația de conexiuni și camera de comandă a grupurilor generatoare;
— anexa social-administrativă;
— tunele pentru conducte de aer, apă și cabluri electrice;
— turnul de răcire.

Întreg ansamblul centralei este realizat pe 12 travee de 6,75 m, cu un rost. Această travee a rezultat din considerente tehnologice; deschiderile sînt: în sala mașinilor de 18,00 m și la corpul degazoarelor de 6,00 m.

Anexa electrică și anexa socială sînt realizate pe o travee de 4,50 m cu o deschidere de 6,00 m.

Sala cazanelor este realizată cu cazane așezate în aer liber, protejate cu un acoperiș de tablă ondulată, fiecare cazan avînd un acoperiș independent. În etapa finală se prevăd 5 cazane a 50 t/h.

Corpul degazoarelor este o construcție din beton armat monolit cu 4 niveluri, construcție pe care se reazemă în același timp închiderea sălii mașinilor.

Sala mașinilor, care adăpostește trei turbosuflante și două generatoare a 25 MW, este realizată din beton armat monolit pînă la cota +5,00 m, de unde se continuă cu stîlpi metalici în zăbrele. Acești stîlpi pe care reazemă ferme de țeavă cu pane din fier profilat și fier rotund, formează acoperișul cu luminatoare transversale în planul fermelor, sistem impus de condițiile de ventilare și iluminare ale sălii.

Construcția anexă, cuprinzînd instalațiile electrice și de comandă, precum și încăperile pentru birouri și vestiarul care îmbracă centrala pe laturile SV și SE a fost realizată suspendat pe stîlpi, cu spațiu circulabil la cota — 1,00 m; soluția este rezultată din adaptarea la teren a complexului.

Turnul de răcire, amplasat la SV de centrală, are un diametru la bază de 60,00 m și o înălțime de 61,00 m; este construit din beton armat monolit cu ajutorul cofrajelor pășitoare.

Arh. ȘT. GANE

1 — *Reşiţa — Vedere*

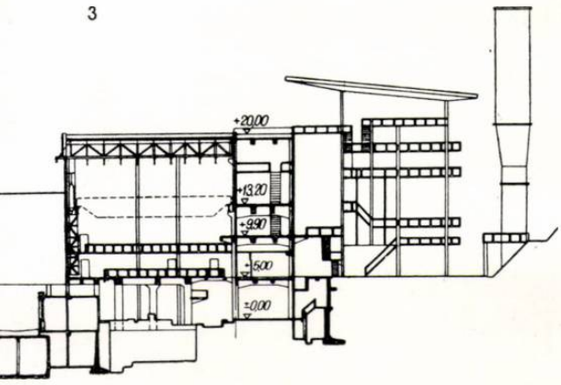
2 — *Plan nivel + 5,00*
A — *Atelier*, B — *Birou*, C — *Acumulatori*, D — *Celule de joasă tensiune* — V — *Ventilaţii*, E — *Comenzi cazane*, F — *Magazie*, g — *Atelier mecanic*, H — *Celule de înaltă tensiune*, G — *Grupuri electrogene*, T — *Turbosuflante*

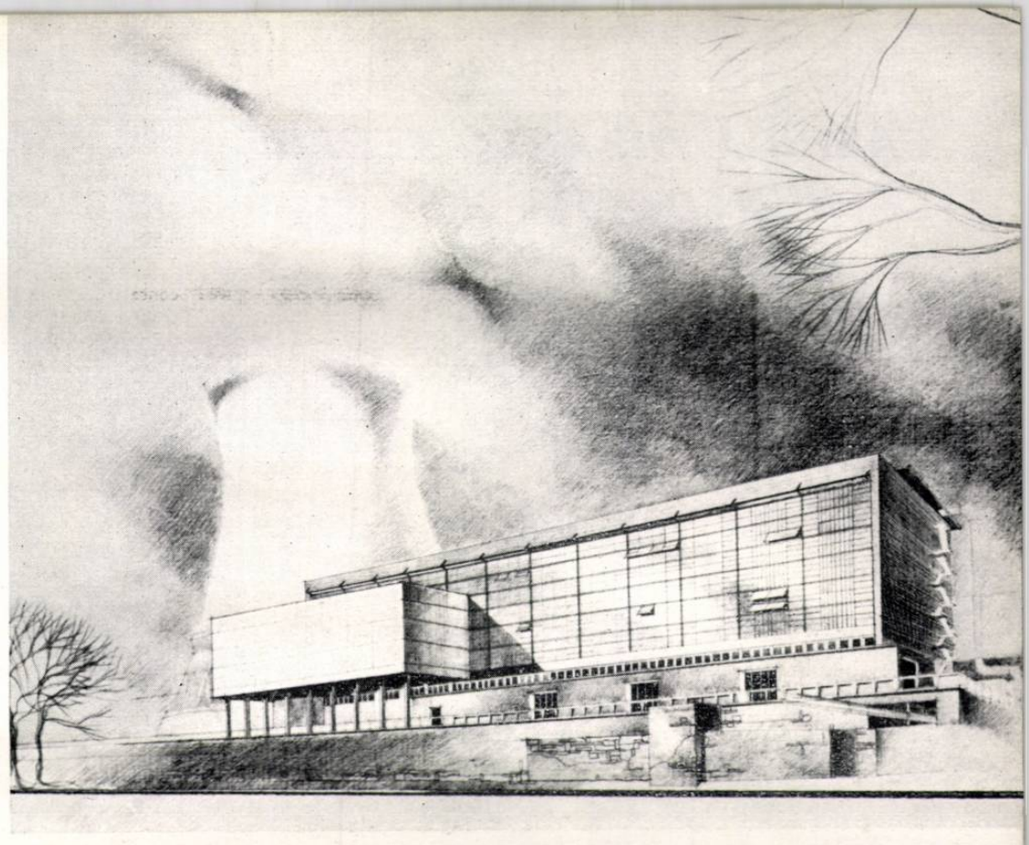
3 — *Secţiune*

4 — *Uzina electrică de la Reşiţa — Perspectivă*

5 — *Reşiţa — Vedere de ansamblu*

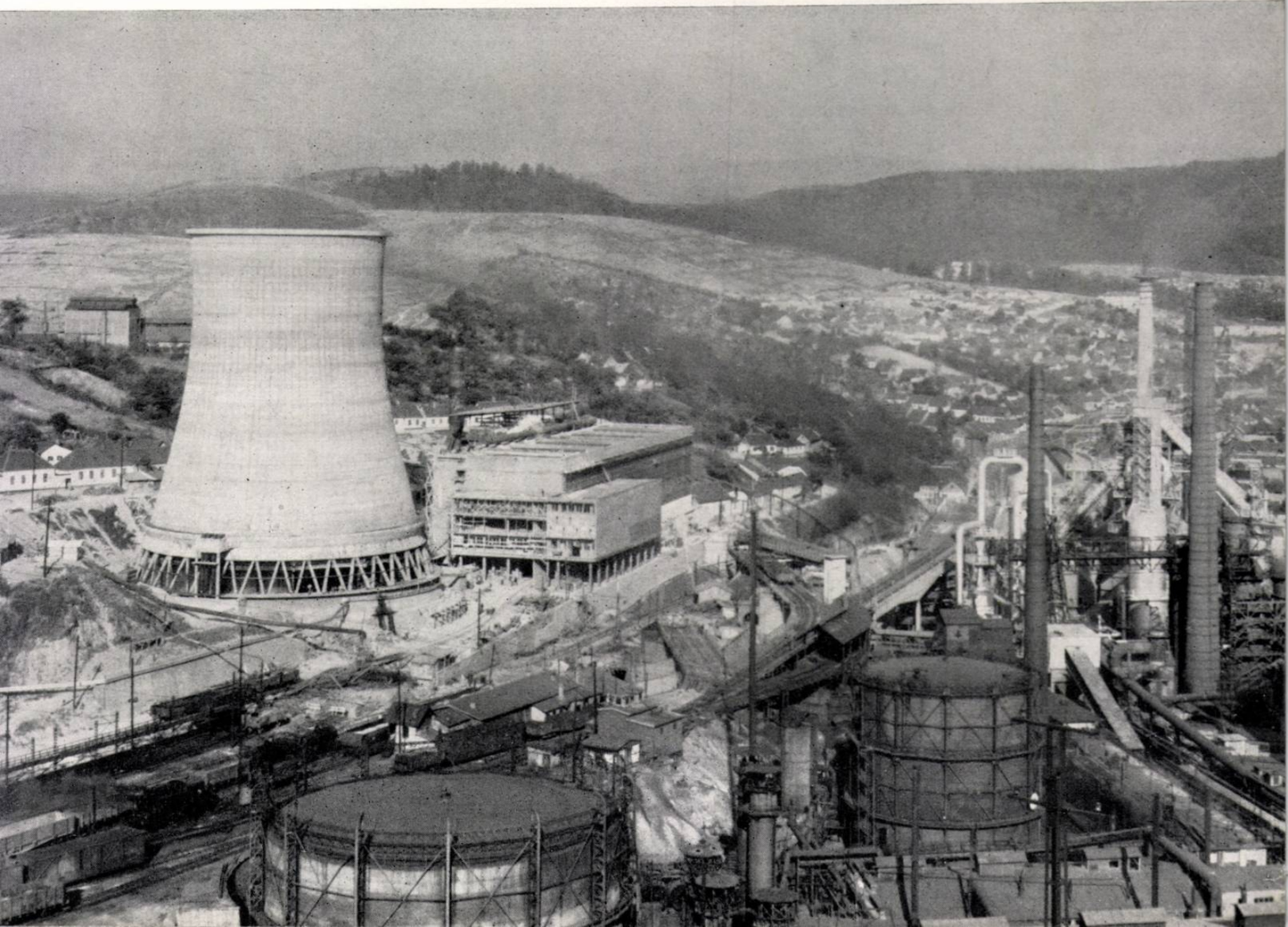
3





4

5



FABRICĂ DE AGLOMERARE LA HUNEDOARA

Colectiv de proiectare: arh. specialist I. Deşcu, arh. şef. proiect Şt. Damianof; arh. C. Ionescu ingineri: V. Popescu, M. Teodorescu, S. D. Hanganu
Proiectant general IPROMET

Fabrica nouă de aglomerare de la C.S.H., în prezent în curs de execuţie, a fost proiectată pentru a asigura alimentarea cu aglomerat autofondant a noului sector de furnale de 1 000 m³.

Fabrica se compune din :

— secţia de primire a materiei prime, formată dintr-un siloz de primire a cocsului mărunt de la furnale şi dintr-un depozit de materii prime deservit de macarale portal ;

— secţia de pregătire, compusă din staţiile de sortare a minereului, de concasare a cocsului, de concasare şi sortare a calcarului, silozul de dozare şi staţia de amestec primar ;

— corpul principal, în care se efectuează procesul tehnologic propriu-zis de aglomerare a minereurilor ;

— instalaţii de răcire şi ciuruire a aglomeratului, precum şi staţiile de expediţie.

Toate transporturile între secţii se fac cu benzi aflate în galerii acoperite.

Procesul de fabricaţie se bazează pe o completă mecanizare şi parţial automatizare.

Corpul principal este elementul dominant din ansamblul fabricii de aglomerare, avînd o înălţime la cornişe de 45 m.

Construcţia acoperă o suprafaţă de 2 500 m².

Tehnologia complexă de producţie, care se desfăşoară atît pe orizontală cît şi pe verticală, a imprimat şi proiectarea volumelor de clădiri, precum şi a unor elemente de construcţie suspendate la mari înălţimi, cum sînt benzile de transport.

Scheletul de rezistenţă este în întregime metalic, această soluţie fiind impusă de înălţimea construcţiilor şi de sarcinile grele ale planşeelor.

Atît închiderea halelor cît şi acoperirea lor este proiectată din chesoane de beton armat prefabricat.

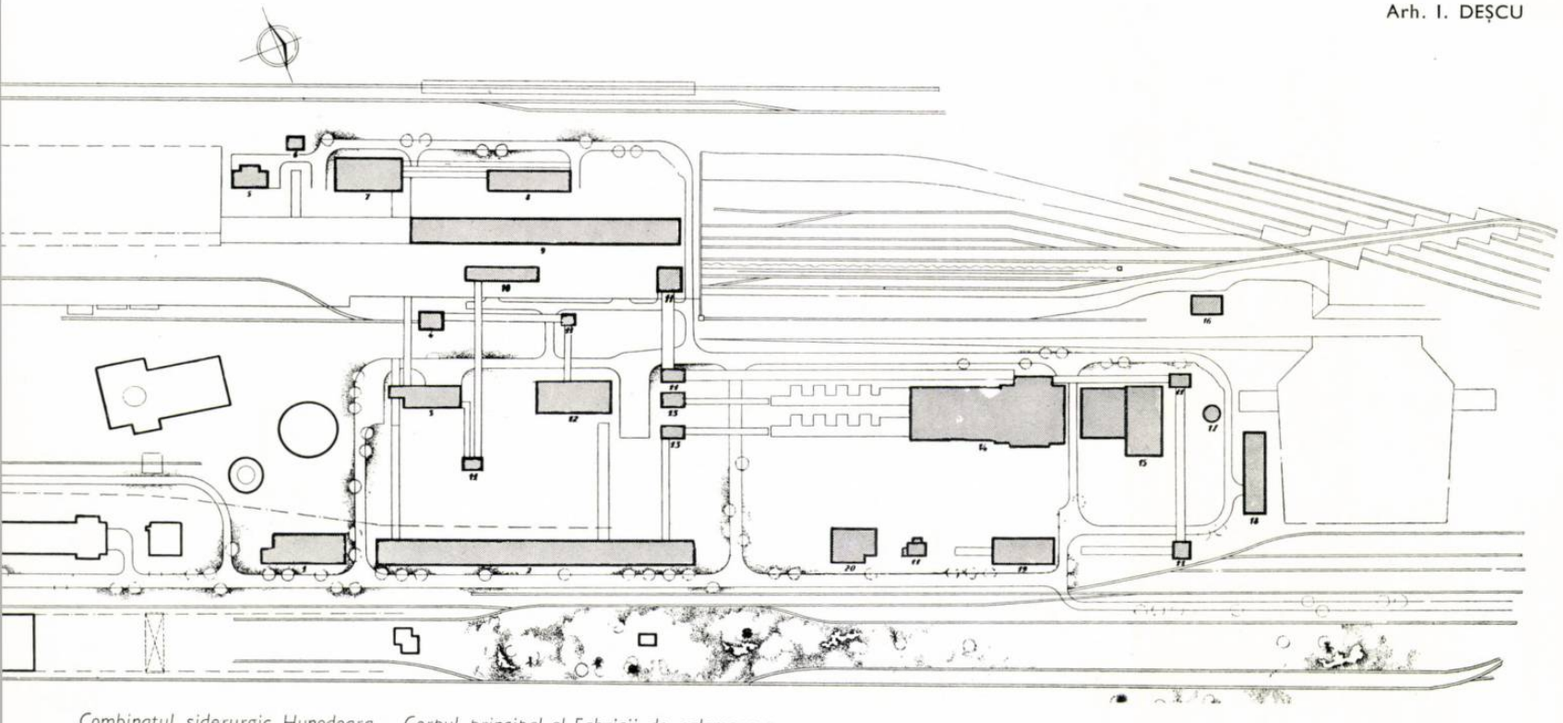
Ferestrele sînt prevăzute din profile de tablă subţire, îndoită la rece, cu ochiuri mobile pentru a permite pătrunderea unui volum cît mai mare de aer, impus de temperaturile înalte degajate în interior.

Pentru întreg ansamblul fabricii de aglomerare s-a întocmit un proiect de finisaje, în care faţadele sînt tratate în culori diferite cu policlorură de vinil.

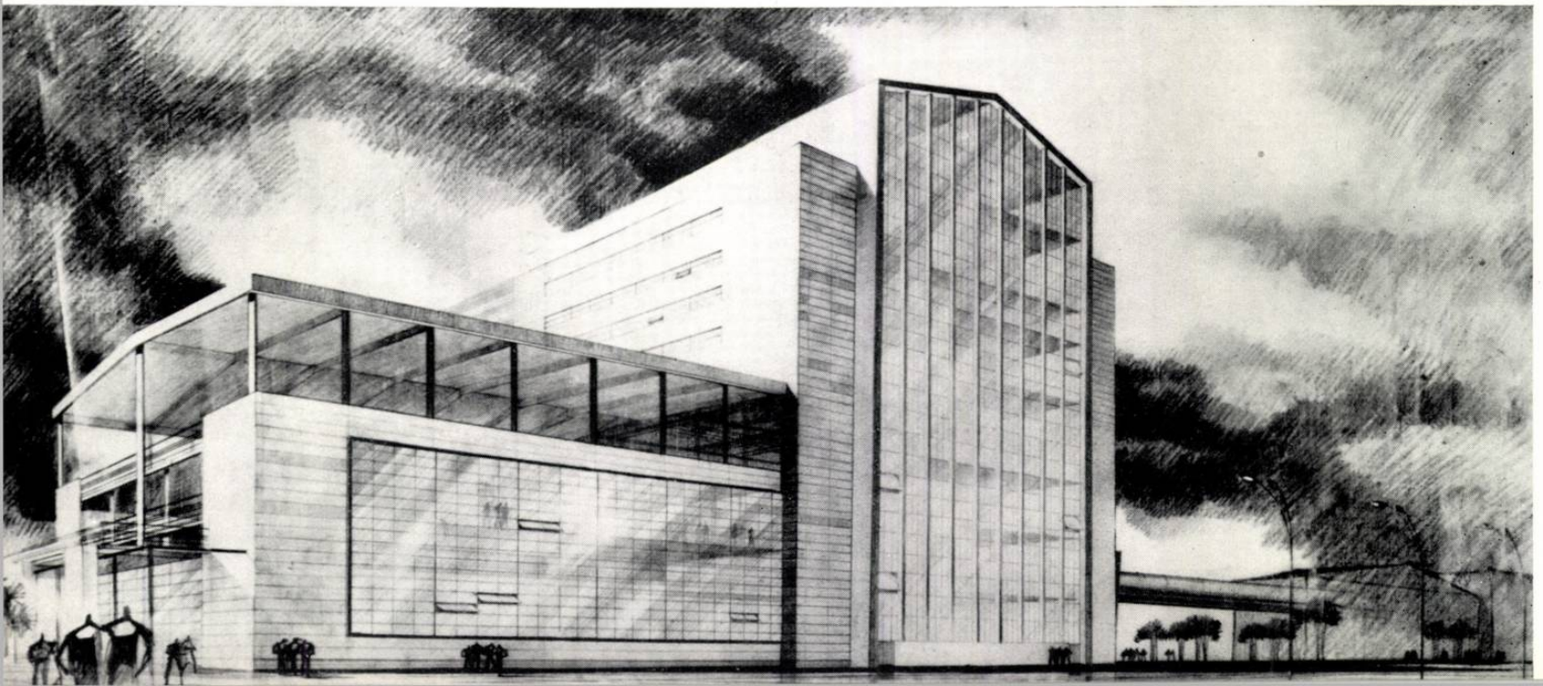
Arh. I. DEŞCU

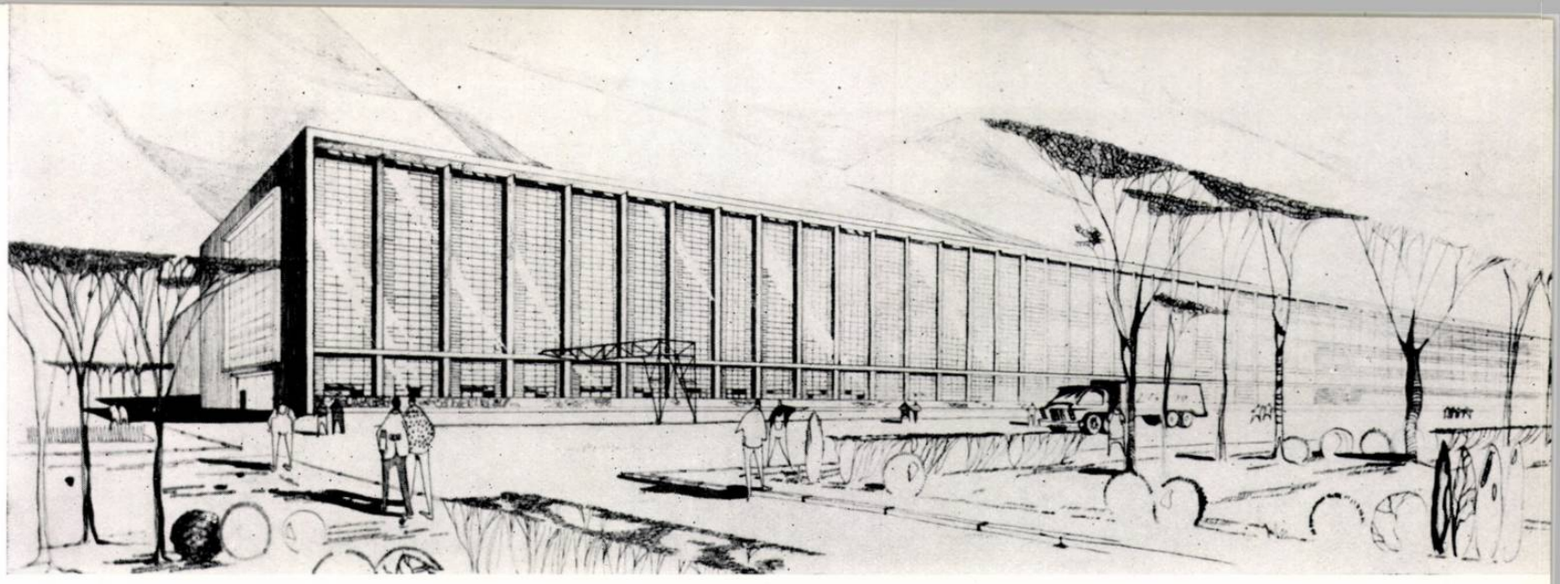
Plan de situaţie:

1 — Pavilion administrativ, 2 — Siloz de dozare, 3 — Sortare minereu, 4 — Buncăr cocs mărunt, 5 — Staţie trafo, 6 — Staţie transbordare, 7 — Concasare calcar, 8 — Sortare calcar, 9 — Siloz de primire, 10 — Buncăr, 11 — Staţii de transbordare, 12 — Concasare cocs, 13 — Sortare, 14 — Corpul principal, 15 — Multicicloane, 16 — Post mişcare, 17 — Coş de fum, 18 — Staţie de pompare, 19 — Amestec primar, 20 — Staţie de nămol



Combinatul siderurgic Hunedoara — Corpul principal al Fabricii de aglomerare





Perspectivă

HALĂ DE UTILAJ GREU LA REȘIȚA

Colectiv de proiectare: arh. A. Tennenhäuser
Inginerii: I. Otescu, M. Ionescu
Proiectant general IPROMET

Industria constructoare de mașini din țara noastră primește sarcini sporite ca urmare a dezvoltării economice a R.P.R. Cerințele din ce în ce mai mari în acest domeniu au făcut necesară construirea unei uzine în care « hala de utilaj greu » este obiectul cel mai important.

Programul de fabricație cuprinde puternice agregate energetice pentru echiparea noilor hidrocentrale și termocentrale de mare putere, precum și utilaje pentru noile furnale, oțelării și linii de laminoare. Toate aceste produse au în componența lor piese cu dimensiuni foarte mari: corpuri de rotație cu diametre de 8—16 m și înălțime de 3—5 m, piese cu diametre de 2—3 m și lungimi de 20 m etc. Astfel de piese au greutăți cuprinse între 50 și 100 t, iar dimensiunile mașinilor-unelte la care se prelucrează, prezintă de asemenea gabarite foarte mari și elemente componente avînd greutăți ce ating 200 t.

Datele tehnologice enunțate mai sus au dus la proiectarea unei hale de dimensiuni foarte mari: două deschideri de cîte 30 m fiecare, avînd traveea de 15 m, înălțimea halei principale fiind de 30 m, a celei secundare de 20 m, iar lungimea halei de 200 m.

Pentru manipularea agregatelor de mare tonaj a fost necesar un număr de poduri rulante de capacitate neobișnuit de mare, între 80 și 150 t, pentru greutăți superioare utilizîndu-se cuplarea a două poduri. Într-una din deschideri (A—B) a fost necesară suprapunerea a două căi de rulare, una la cota +14 m, iar cealaltă la cota de +22 m.

Menționăm că astfel de hale și în special cu asemenea capacități de ridicare sînt destul de rare, în țara noastră această construcție fiind deocamdată unică.

Toate aceste elemente au impus ca soluție constructivă scheletul metalic. S-au adoptat cadre metalice cu inimă plină pentru deschiderea A—B, iar pentru deschiderea B—C, stîlpi metalici cu ferme spațiale din țevi. Aceste ferme spațiale au permis o foarte bună soluționare a luminozității halei, ferma însăși servind drept luminator transversal, realizîndu-se în același timp o reducere a înălțimii construcției, prin așezarea acoperișului pe talpa inferioară a fermei.

Față de deschiderile mari (30 m) și traveea de 15 m, a fost necesară proiectarea unei învelitori ușoare realizată prin adoptarea unei învelitori avînd o bază de susținere de tablă ondulată peste care s-a prevăzut o izolare termică din rumbeton și o izolare hidrofugă din pînză impregnată.

Din punct de vedere arhitectonic s-a luat în considerare amplasarea acestei mari hale care urmează să formeze obiectul principal al unui ansamblu cuprinzînd hale de mai mică amploare, precum și un pavilion industrial-social cu multe niveluri. Acest ansamblu este așezat de-a lungul rîului Berzava; spațiul, destul de îngust, este limitat spre fund de un deal de 6—7 m înălțime, consolidat printr-un zid de sprijin, zid care răpește din lumina directă a halelor. Această situație a dus la crearea luminatoarelor transversale, descrise mai sus.

Soluția de fațadă adoptată este aceea a marilor suprafețe de ferestre continue pe fațadele longitudinale și a frontoanelor pline. S-a ținut seamă, în primul rînd, de specificul halelor proiectate.

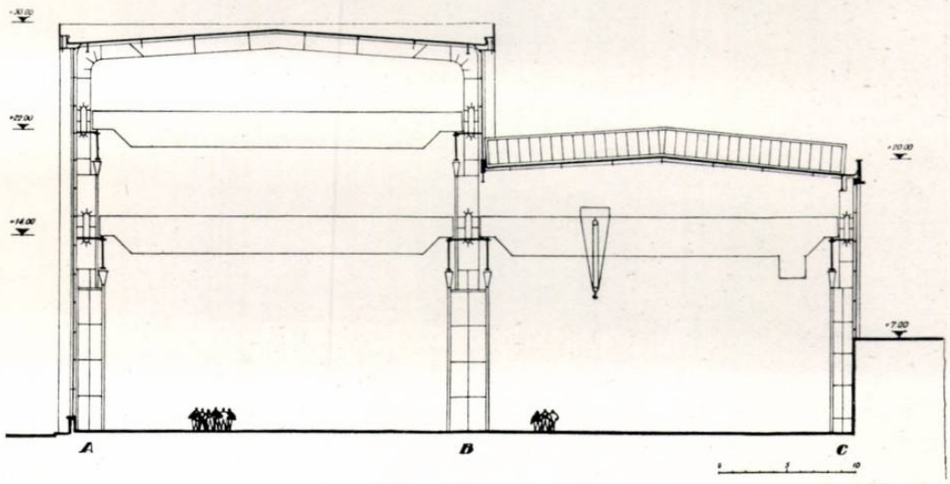
Această soluție corespunde perfect scopului industriei constructoare de mașini, care necesită o tehnică de mare precizie. Soluția asigură o foarte bună luminozitate, mai ales că orientarea acestor fațade este spre nord.

Pentru a evita monotonia unor fațade neobișnuit de lungi (200 m) s-a prevăzut un sistem de pilaștri metalici, cu ritmul de 7,50 m, care fac parte din scheletul de susținere al fațadelor, nereclamînd o cheltuială suplimentară.

În cadrul măsurilor de economie în proiectare s-a studiat în mod special tipul ferestrelor metalice, acestea acoperind o suprafață de cca. 8 000 m² la această singură hală. În momentul efectuării lucrărilor, neputîndu-se executa ferestre din tablă ambutisată, s-a reușit obținerea unor ferestre din profile laminate cu o greutate între 11 și 13 kg la m², față de greutățile uzuale de 20—25 kg la astfel de ferestre.

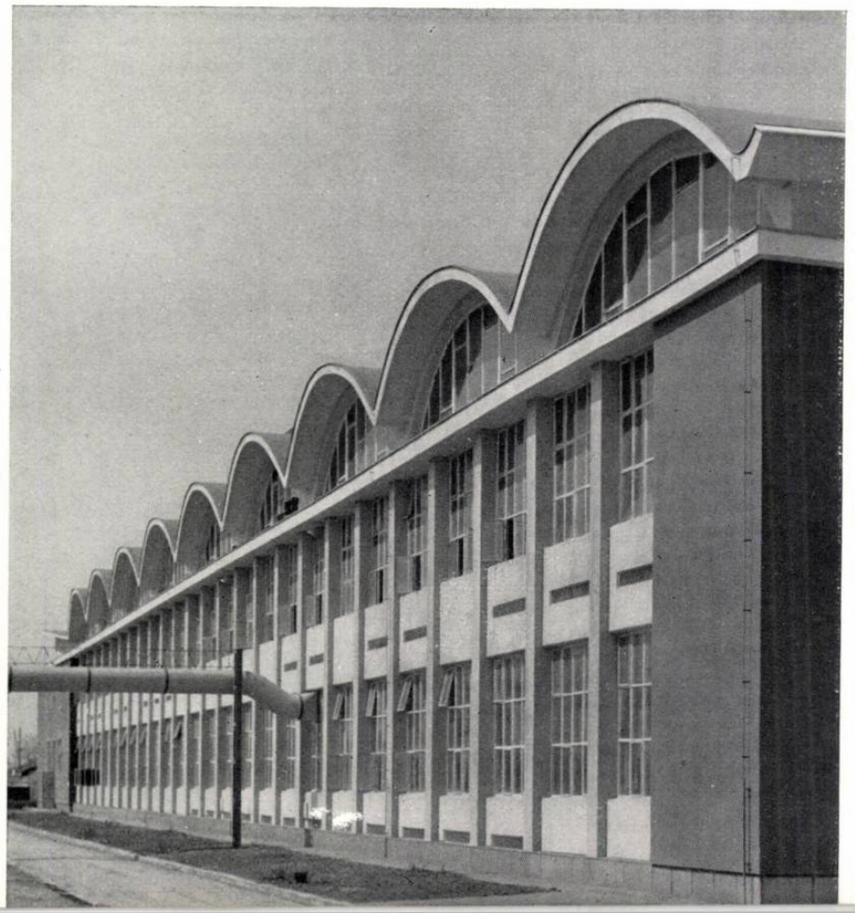
În cadrul studiului arhitectonic al halei, atît la interior cît și la exterior, s-a utilizat în mare măsură culoarea, începînd cu scheletul metalic și sfîrșind cu sticla armată a ferestrelor.

Secțiune



TĂBĂCĂRIA MINERALĂ «JILAVA»

Colectiv de proiectare: ing. D. Gherghel (șef proiect); arh. I. Ionescu; tehnologie, inginerii: Gr. Rădulescu, V. Mărcușanu, L. Vlad; rezistență, inginerii: C. Dumitrescu, M. Crețu, Eugenia Novac Proiectant general I.P.I.U.



În conformitate cu Directivele celui de al II-lea plan cincinal, s-a proiectat și construit Tăbăcăria minerală de la Jilava, unitate nouă, concepută la nivelul celor mai moderne fabrici din lume.

Pentru amplasarea acestei unități s-a întocmit un studiu tehnico-economic, luîndu-se în considerare 9 amplasamente, situate în diverse puncte din țară, din care s-a ales ca cel mai favorabil cel din incinta Combinatului de cauciuc-Jilava. Prin cooperările de care beneficiază acest amplasament, s-a ajuns la o reducere a investiției totale de cca. 26%.

Tăbăcăria minerală, așa cum a fost proiectată, reprezintă rezolvarea în cele mai bune condiții (cunoscute în literatura de specialitate) a unui flux tehnologic foarte complex, care îmbină o succesiune de operații chimice și mecanice în medii umede sau uscate.

Planul general a căutat să integreze această nouă unitate în ansamblul de construcții ale combinatului. Construcția principală a tăbăcăriei este plasată în zona uzinală limitată de cele două artere principale de deservire. Două volume importante formate din hala proceselor umede și cea de finisaj, amplasate în paralel după orientarea optimă, sînt legate cu un corp de trecere, utilizat la parter pentru uscătoare și la etaj pentru grupuri sociale și birouri.

Problemele care au stat în fața proiectantului de arhitectură au fost foarte variate și anume: rezolvarea unei hale care să adăpostească procese chimice și mecanice în mediu umed și coroziv, a unei hale de deservire a acestora, în care se face preparația soluțiilor chimice, precum și prelucrarea anumitor produse reziduale și a unei hale cu procese tehnologice uscate (finisaje).

Problema cea mai complexă a constituit-o hala umedă, care a fost rezolvată pentru prima oară la noi în țară într-un mod cu totul original. Această hală, destinată procesului de tăbăcire, este amplasată la etaj, la parter făcîndu-se toate producțiile auxiliare, precum și alimentările cu soluții ale bazinelor de la etaj.

Hala de la etaj, pe o singură deschidere de 27 m, cu un proces tehnologic care se desfășoară într-o umiditate foarte mare (cu degajări de spori care dau naștere unor ciuperci ce atacă construcția), deservită de poduri rulante, are o înălțime utilă de 7 m.

Evitarea condensului pe pereți și plafon a fost una din preocupările importante ale proiectantului, care a conceput o soluție originală, creînd o secțiune prin care curenții de aer cald mențin tavanul și pereții calzi și uscați.

Totodată s-a aplicat o soluție nouă pentru protejarea construcției împotriva curenților corozivi și anume: pe o tencuială hidrofugă cu apastop s-a aplicat o vopsea de clor cauciuc cu rol de peliculă impermeabilă elastică, care a fost colorată pentru crearea unui mediu plăcut de lucru.

Astfel, tăbăcarul care înainte muncea în condiții grele, în spații întunecoase și murdare, are la dispoziție astăzi condiții optime de muncă, cu mașini moderne înlocuind munca manuală, în hale spațioase, luminoase, cu condiții perfecte de igienă, lumină și ventilație.

Întregul complex de operații chimice este comandat automat de la centrală, care trebuie să fie ferită de umiditate, amplasată într-o construcție separată care îndeplinește toate indicațiile funcționale necesare.

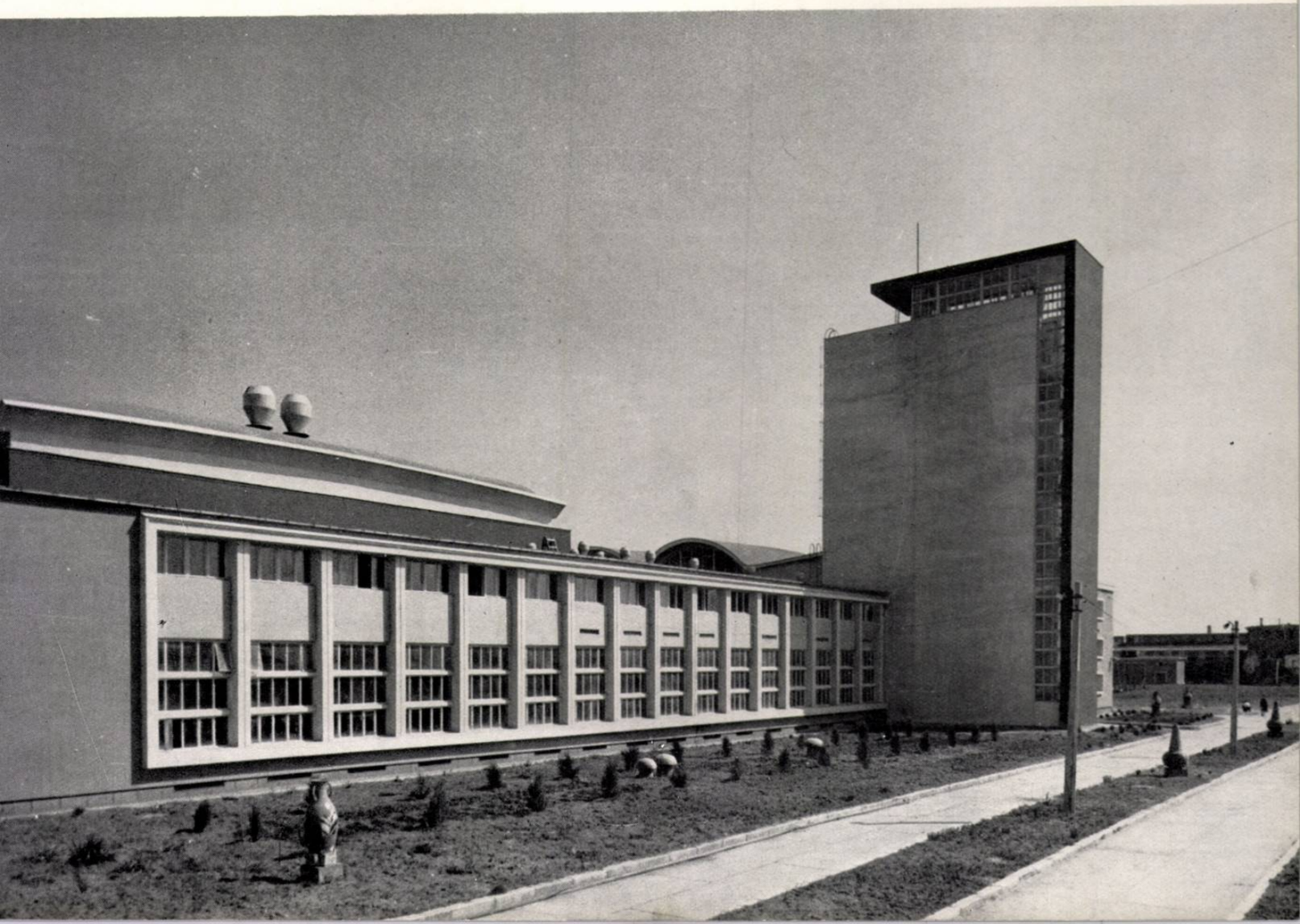
Deschiderile mari de 27 m, și respectiv 21 m au necesitat o soluție constructivă din pînze subțiri de beton armat postcomprimat.

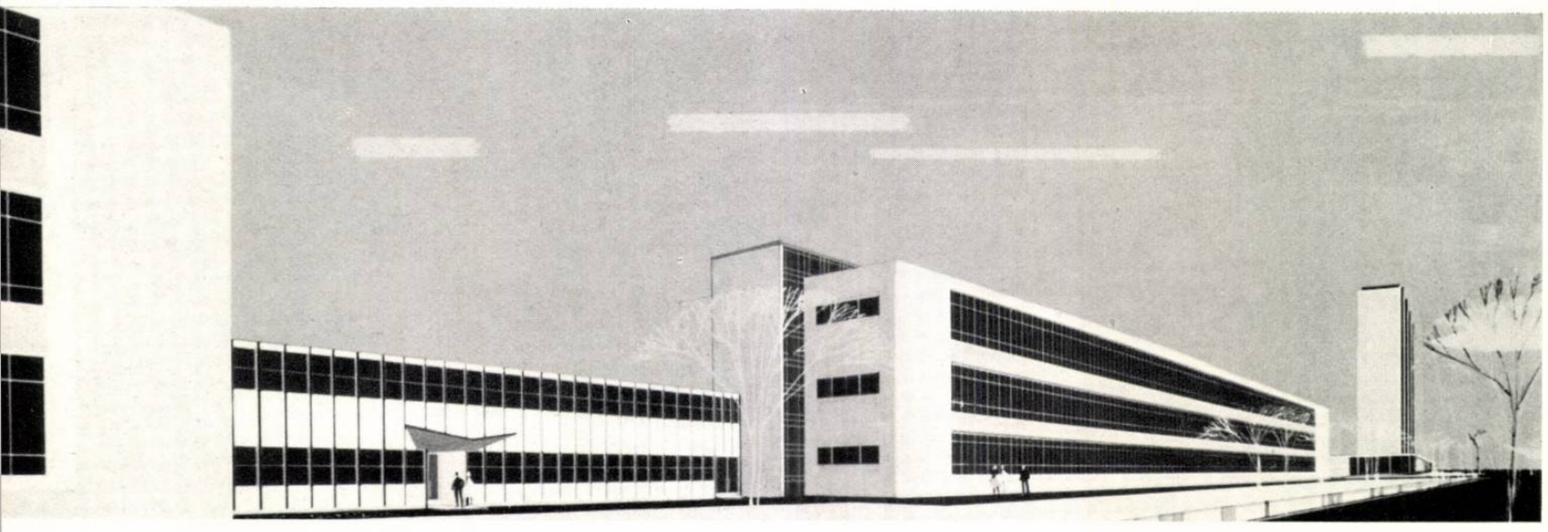
Atît arhitectura interioară cît și cea exterioară a căutat să sublinieze elementele constructive și să îmbine în mod armonios volumele celor trei corpuri. Ca un accent vertical, turnul gospodăriei de apă a devenit un element caracteristic al construcției.

Arh. I. IONESCU

1 | 3
2 | 4

1 — *Tăbăcăria minerală « Jilava » — Corpul de trecere dintre hale având la parter uscătoria şi la etaje, grupul social şi birourile*
2 — *Tăbăcăria minerală « Jilava » — Detaliu de faţadă a halei*
3 — *Vedere interioară*
4 — *Tăbăcăria minerală — Vedere*





Complexul textil « Moldova »-Iaşi — Perspectivă

NOI ÎNTREPRINDERI TEXTILE

Colectiv de proiectare: ing. M. Katz (şef proiect);
Tehnologie: inginerii Draga Barba, Trandafira Jacotă, Cela Avadic;
Arhitectură: arhitecţii I. Dumitru, I. Marinescu, D. Ştănescu·
Rezistenţă: ing. D. Mărăcine
I.P.I.U.

Pavilionul administrativ al fabricii de textile « Moldova »-Iaşi — Perspectivă

Pavilionul administrativ al fabricii de tricotaje şi confecţii «Moldova»-Iaşi — Perspectivă

FABRICA DE TRICOTAJE ŞI CONFECŢII „MOLDOVA"-IAŞI

În vecinătatea întreprinderii « Ţesătura»-Iaşi, pe terenul situat la întretăierea şos. Ţuţora cu str. Primăverii, s-a amplasat o nouă unitate pentru tricotaje şi confecţii, cu secţie de finisaj chimic şi mecanic, avînd o capacitate de 16 000 000 bucăţi finisate pe an.

Clădirea fabricii de tricotaje şi confecţii este alcătuită din două corpuri identice ca formă, dimensiuni în plan, înălţime la cornişă şi rezolvare arhitecturală, legate între ele printr-o clădire anexă pe două niveluri, care acoperă în faţadă secţia de finisaj chimic.

Cele două secţii de fabricaţie — pentru tricotaje şi confecţii — se desfăşoară pe cîte 3 niveluri a 5 m înălţime, fiecare cu fronturile lungi orientate la şos. Ţuţora, perpendicular pe direcţia nord-sud, iar secţia pentru finis j chimic, utilizînd un profil special de hală cu degajări mari de umiditate, se desfăşoară pe un singur nivel, în spatele corpului de legătură.

Întreprinderea va fi dotată cu utilaje moderne de mare randament şi cu instalaţii pentru crearea climatului interior, cerut de procesul de fabricaţie, ca şi de necesitatea de confort pentru muncitori.

FILATURA ŞI FINISAJUL DE LÎNĂ „ALEXANDRU SAHIA"-BUCUREŞTI

Pentru dezvoltarea capacităţii de producţie a întreprinderii a fost necesar să se mărească suprafaţa construită a fabricii cu cca. 14 000 m², extinzînd filatura existentă şi adăugîndu-se ca secţii noi, secţia de amestec a fibrelor şi de vopsitorie de fire cu o capacitate de producţie de cca. 10 t fire vopsite pe zi.

Se prevede dotarea întreprinderii cu utilaj modern la nivelul tehnicii mondiale şi cu instalaţii de condiţionare care să asigure un climat interior cu o umiditate de cca. 85%, pentru satisfacerea cerinţelor tehnologiei de fabricaţie.

Se realizează prin această dezvoltare o clădire monobloc cu faţade pe 4 străzi, avînd faţada principală situată pe şos. Vergului.

UZINELE TEXTILE „MOLDOVA"-BOTOŞANI

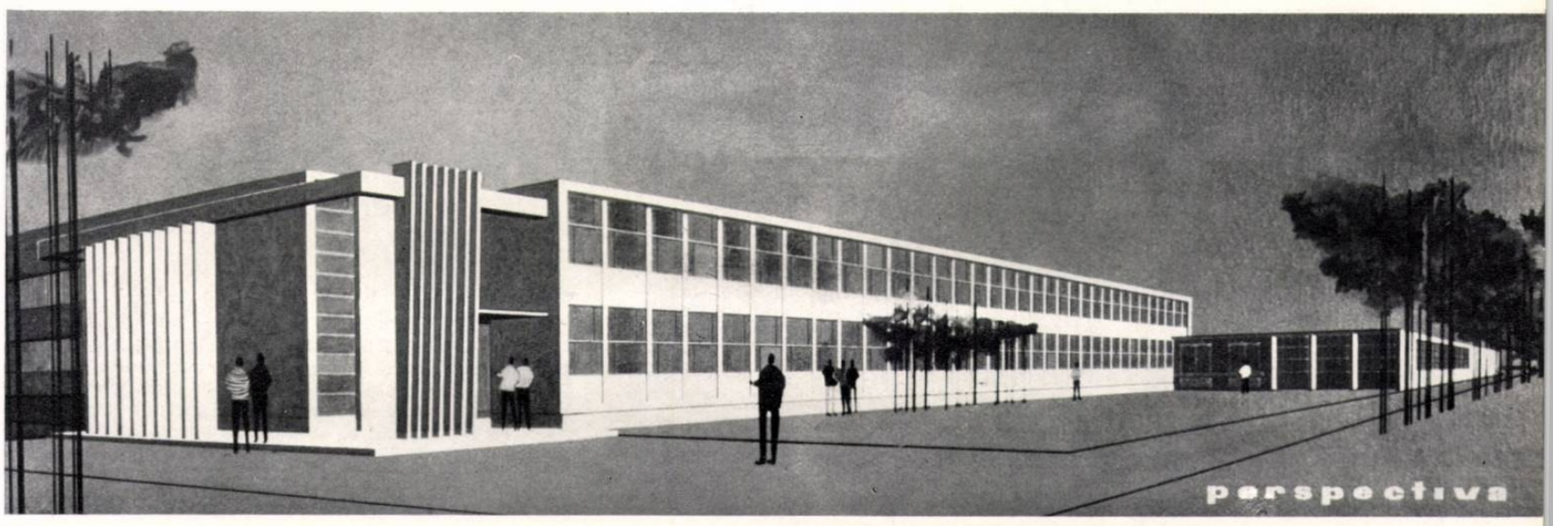
În apropierea oraşului Botoşani, pe şoseaua naţională Botoşani—Dorohoi, s-au construit între anii 1949—1951 uzinele textile « Moldova»-Botoşani, care se compun dintr-o filatură, o ţesătorie, un finisaj şi anexe.

Uzinele se dezvoltă conform propunerilor din proiect pentru o capacitate sporită de la 110 600 t la 257 194 t la filatură şi de la 5 830 000 m² an la 36 940 000 m² an la ţesătorie şi finisaj.

Din suprafaţa de 40 000 m², nou construită, cca. 17 500 m² sînt realizaţi din elemente prefabricate, de catalog, iar restul din beton armat monolit turnat pe cofraje alunecătoare.

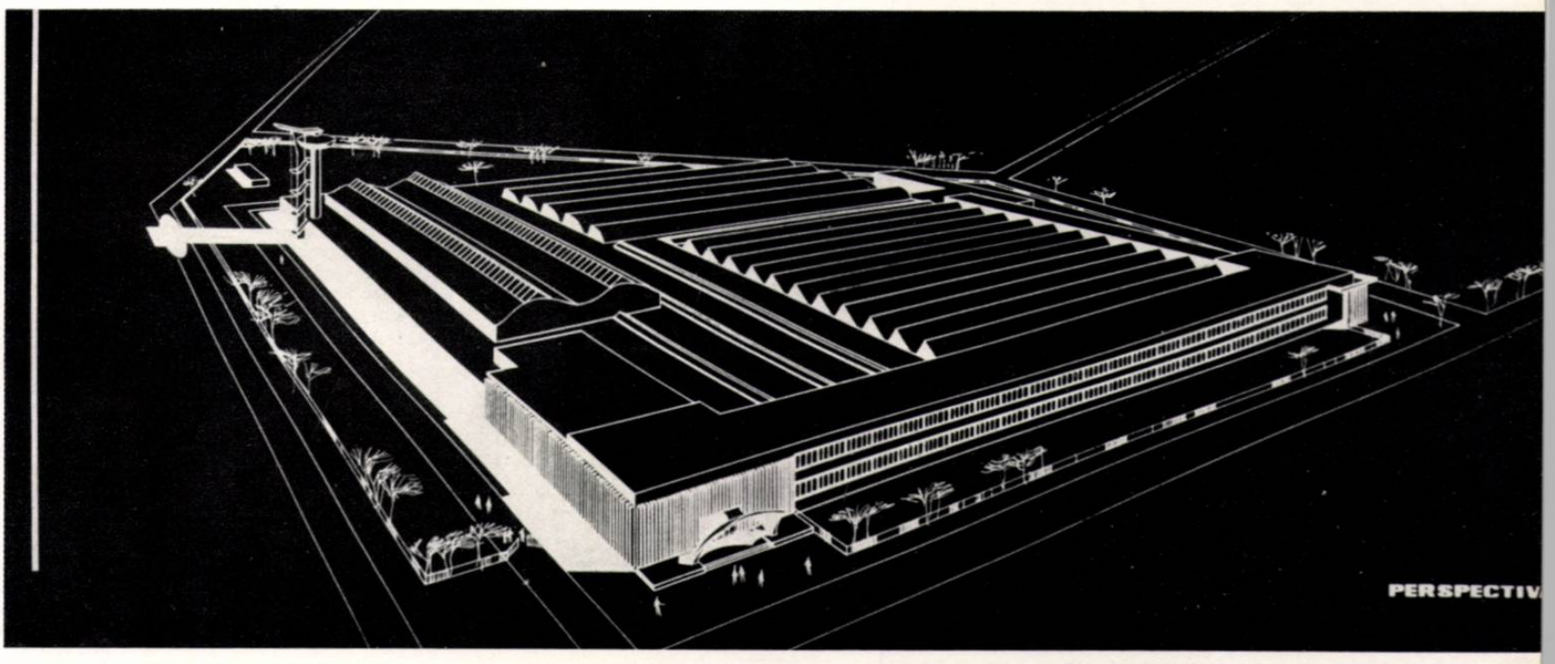
S-a căutat, ca prin deschiderile mari, să se dea construcţiei un caracter de universalitate care va permite în timp o serie de mutări şi schimbări de utilaje, fără a aduce modificări esenţiale construcţiei, ţinînd seamă că utilajul se modernizează de la an la an.

Arh. T. GEORGESCU



Filatura şi finisajul de lînă « Alexandru Sahia » — Perspectivă

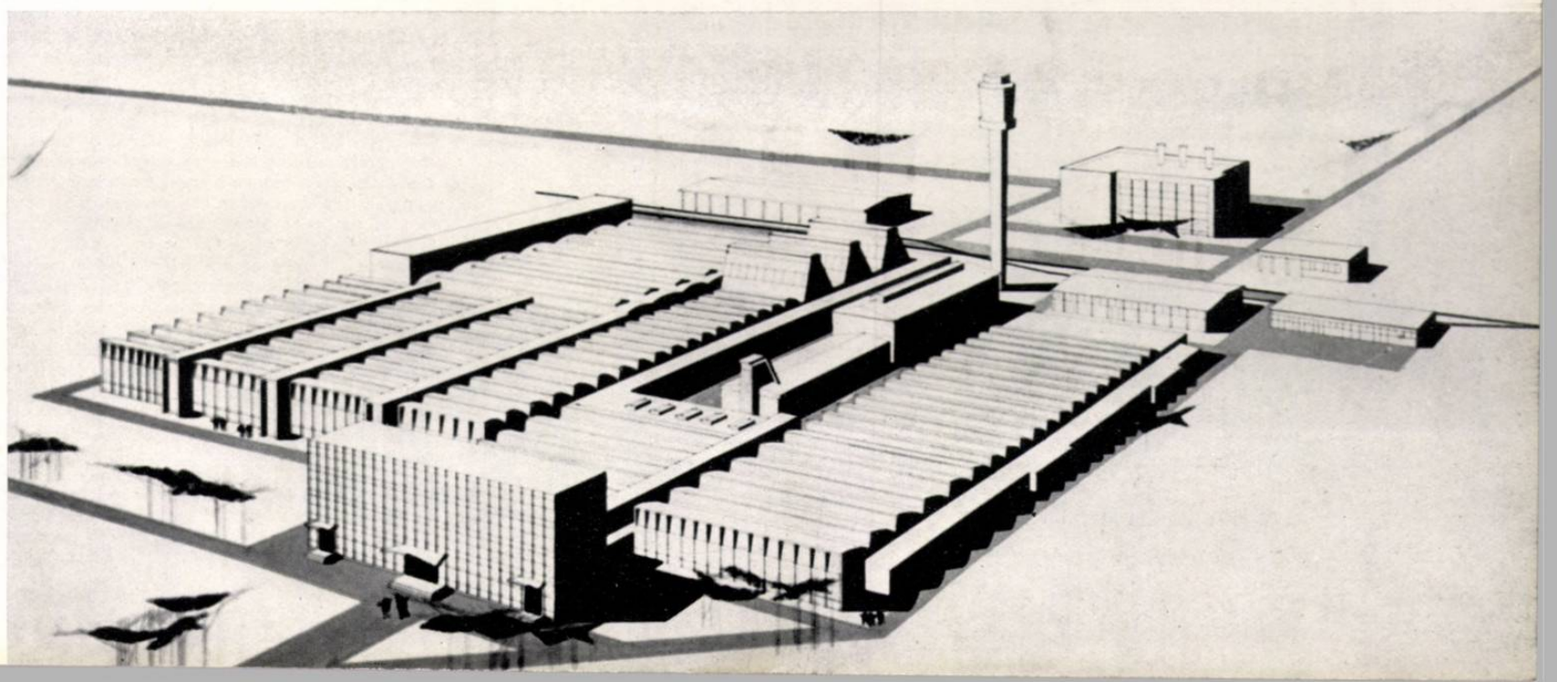
Colectiv de proiectare: ing. I. Sirchis, arh. I. Ionescu; Rezistenţă: ing. M. Popescu; Tehnologie: inginerii I. Sirchis, Adriana Colceri, Alex. Niţulescu, Natalia Rotta; Instalaţii: ing. V. Ocico I.P.I.U.



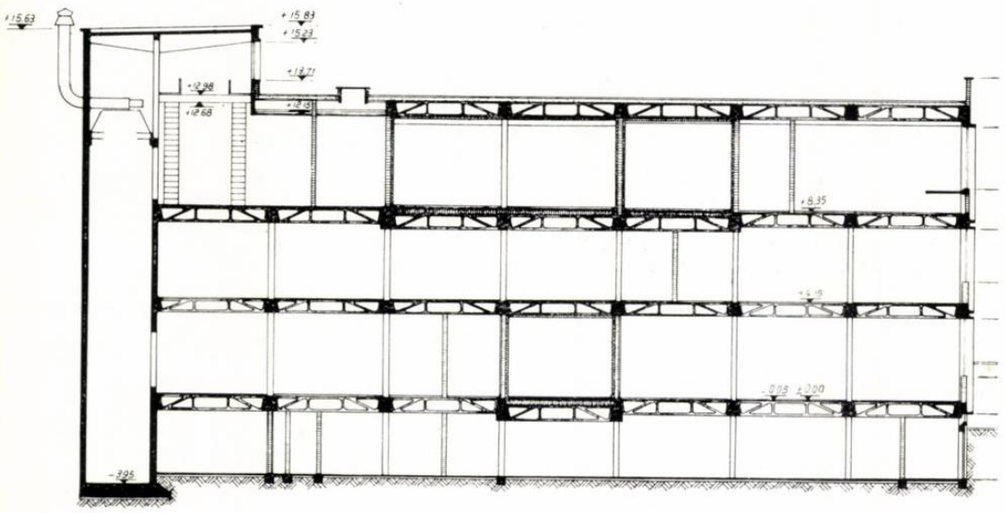
Filatura şi finisajul de lînă « Alexandru Sahia » — Perspectivă

Colectiv de proiectare: ing. D. Bucurenciu (şef proiect); arh. I. Bălănescu, inginerii V. Blaj, F. Hirsch, Gh. Arion, Emil Stănescu, I. Belgun; Tehnologie: inginerii E. Taub, V. Gabriel, F. Streit, N. Rotta I.P.I.U.

Uzinele textile «Moldova» — Botoşani

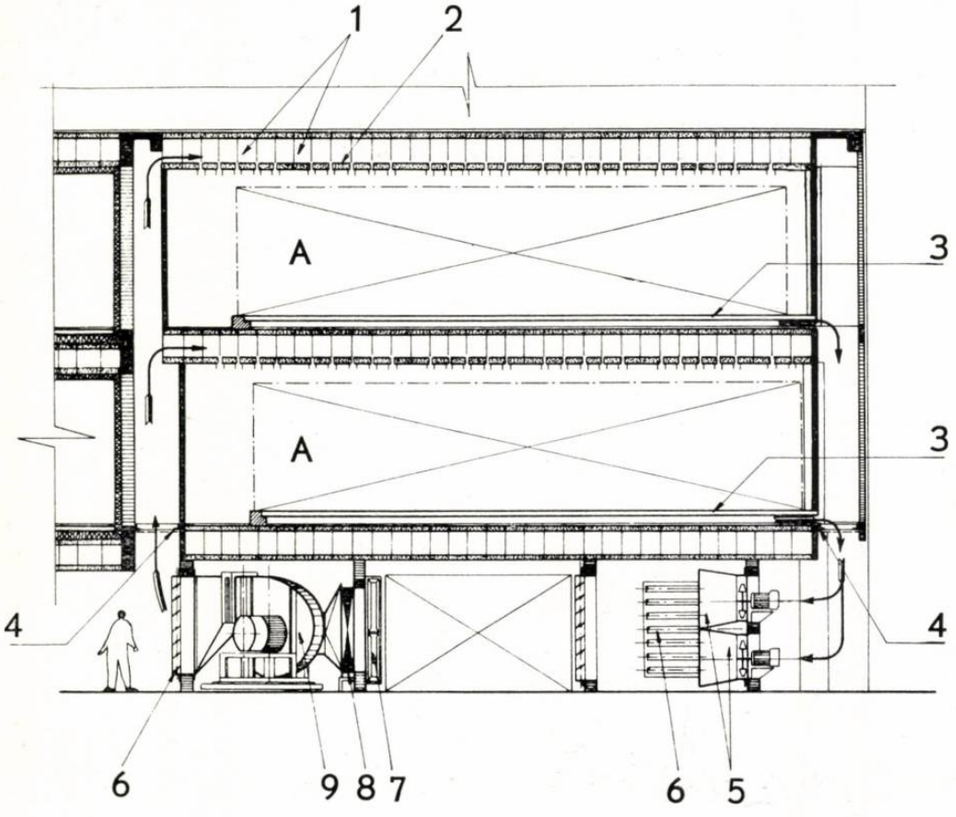


SOLUȚII CONSTRUCTIVE EFICIENTE



Secțiune transversală prin fabrica de mezeluri

Secțiune prin depozite
A — Stelaje cu produse
1 — Elemente de planșeu prefabricat din beton armat, 2 — Anemostate, 3 — Dulapi de lemn cu orificii 4 — Ramă cu plasă de sîrmă zincată, 5 — Ventilatoare axiale, 6 — Jaluzele reglabile, 7 — Separator de picături, 8 — Baterie de încălzire, 9 — Ventilator centrifugal



O serie de fabrici noi construite în ultima vreme reflectă în mod deosebit colaborarea creatoare dintre arhitecți și inginerii de diferite specialități, prin soluții noi, cu rezultate bune în execuție și exploatare. O astfel de lucrare este fabrica de mezeluri proiectată în cadrul sistematizării și dezvoltării abatorului din Brașov (autori arhitecții Th. Sassu, H. Küst și inginerii M. Crețu — constructor și P. Pană — condiționare aer).

Clădirea are subsol, parter și 2 etaje și cuprinde săli de fabricație, depozitare și expediție, camere frigorifice, afumătorii și laborator.

Majoritatea încăperilor de fabricație și depozitare necesitau condiționarea aerului.

Inițial, structura de rezistență consta din cadre și planșee de beton armat monolit datorită sarcinilor mari, iar sistemul de distribuție a aerului condiționat era prevăzut din canale de tablă ce plecau de la mai multe centrale de ventilație, răspîndite la diferite niveluri ale clădirii.

Acest sistem de distribuție a aerului a ajuns să ocupe cu canale aproape toată suprafața tavanelor, datorită cantității mari de aer ce trebuia transportată, traseele și traversările fiind foarte complicate și scăzînd în multe locuri înălțimea liberă a încăperilor sub limitele admisibile.

În aceste condiții, normele de igienă nu mai puteau fi respectate, iar aspectul tavanelor și al pereților era nesatisfăcător.

Centralele de ventilație, răspîndite la diferite niveluri, în diverse puncte ale clădirii, aveau nevoie de prize de aer mari, fapt care a dat naștere în fațade la alternanțe de plinuri și de goluri întîmplătoare, care, împreună cu plinurile camerelor răcite, făceau dificilă compunerea unor fațade corespunzătoare.

Trebuia găsită o soluție care să elimine toate aceste neajunsuri.

Studiul a fost efectuat în comun de arhitecți, inginerul de ventilație și cel de rezistență, proiectanții oprindu-se în cele din urmă la un element prefabricat de planșeu din beton armat care — — pe lîngă rolul său de rezistență — înlocuiește total și tubulatura de tablă a canalelor de ventilație. Acest element constă dintr-o structură casetată ale cărei dimensiuni au reieșit în primul rînd din necesitatea de a asigura o secțiune necesară suflării aerului condiționat, lățimea fiind stabilită din motive de confecționare și montaj.

Detaliile constructive au fost studiate în ipoteza că prefabricatele vor fi confecționate centralizat la I.P.E.C.-Brașov, iar toate planșeele, inclusiv acoperișul, vor fi realizate cu un singur tip de element prefabricat, diferențele de sarcini ce urmează a fi suportate de aceste elemente prefabricate reflectîndu-se în diferența lor de armare.

Cum aceste prefabricate nu puteau fi perforate ulterior în vederea creării de goluri necesare diverselor tipuri de instalații, chiar de la turnarea elementului au fost lăsate toate golurile necesare ventilației, ceea ce nu a îngreuiat cu nimic confecționarea prefabricatelor. În aceste goluri s-au montat mici anemostate care să asigure o distribuție uniformă a aerului.

Pentru trecerile necesare instalațiilor sanitare și electrice, tot la turnare, s-au lăsat în grinzile ce monolitizează întregul ansamblu de elemente prefabricate ștuțuri din țeavă galvanizată, la care ulterior se vor racorda instalațiile. Muchiile inferioare ale elementelor prefabricate au fost astfel țesite încît toată instalația electrică în încăperi să poată fi mascată.

Montajul acestor prefabricate s-a făcut cu ușurință, cu o automacara care le-a ridicat la nivelul planșeului respectiv, de unde au fost transportate la locul de montaj cu ajutorul unui portal din lemn, improvizat pe șantier. Timpul de montaj al unui prefabricat a fost în medie de 5 minute.

Centralele de ventilație și condiționare au fost amplasate toate la subsol, cu o singură priză de aer.

Suprafețele libere rezultate la etaje au permis o distribuție a spațiilor, camerele frigorifice putînd fi grupate în așa fel încît fațadele să fie ordonate și cu un aspect plastic plăcut.

Aducțiunea pe verticală a aerului condiționat pînă la elementele prefabricate ale planșeelor a fost asigurată prin crearea de puțuri în lungul zidurilor.

Prin aplicarea acestor soluții s-au eliminat total canalele de tablă, economisindu-se 9 800 kg de laminate; s-au făcut economii de lemn ecarisat (indice realizat 0,002 față de 0,005 indice C.S.C.A.S.) și de lemn rotund (indice realizat 0,001 față de 0,026 indice C.S.C.A.S.). Aspectul interior realizat este agreabil, neapărînd nici un fel de grinzi sau conducte.

Așezarea anemostatelor din tavan după anumite desene geometrice, diferite în fiecare încăpere, a contribuit la rezolvarea plastică a interioarelor.

Datorită avantajelor pe care le prezintă, sistemul este pe cale a se aplica și la alte unități ale industriei alimentare.

Arh. TH. SASSU, arh. H. KÜST, ing. M. CREȚU

★

Introducerea unei tehnologii moderne, cu un flux rațional în industria lactatelor, a impus realizarea unor săli de fabricație cu deschidere mare, care trebuie să îndeplinească condiții exigente de igienă și să fie bine luminate și ventilate.

Ținînd seamă de condițiile impuse, soluția indicată pentru acoperirea acestor săli constă în învelitori subțiri din beton armat (autori, arh. Elena Iotzu și ing. constructor Ivonne Mihailescu).

Pe lîngă avantajul unui consum minim de beton și unui consum redus de oțel față de alte soluții, învelitorile subțiri au permis realizarea de importante economii de material lemnos și o execuție rapidă cu cofraje mobile.

Soluția constructivă adoptată la fabricile de produse lactate din orașele Constanța, Timișoara și Galați reflectă procesul de fabricație și în același timp urmărește realizarea condițiilor de igienă și iluminare cerute.

În acest scop, acoperișul s-a proiectat din învelitori subțiri cu două deschideri de 6 m și 18 m, realizate din doi conoizi cu f = 1 m pe reazemele marginale și f = 2,10 m pe reazemul central.

Directoarele conoizilor sînt cicloide scurtate, realizîndu-se o suprafață continuă nedesfășurabilă. Variația rațională a secțiunii în lungul învelitorii duce la economie de oțel și beton față de o învelitoare cilindrică cu o singură deschidere de 18 m. Canalele de ventilație amplasate în doiiile învelitorii au o secțiune rațională, care descrește spre extremități; în acest fel se elimină canalele de tablă. Panta plăcilor canalului permite scurgerea exterioară a apelor.

De asemenea, prin utilizarea placajului « Tego » la confecționarea cofrajului se obține un intrados al învelitorilor neted, evitîndu-se tencuirea tavanului.

La Fabrica de produse lactate « București », pentru respectarea condițiilor de igienă, s-au proiectat de asemenea 18 sheduri în S, de 6 × 18 m, cu placa de 6 cm grosime.

Forma curbă, fără discontinuități, creează un aspect plastic plăcut, asigurînd totodată o lumină bună și uniformă datorită reflecției razelor pe suprafețe curbe.

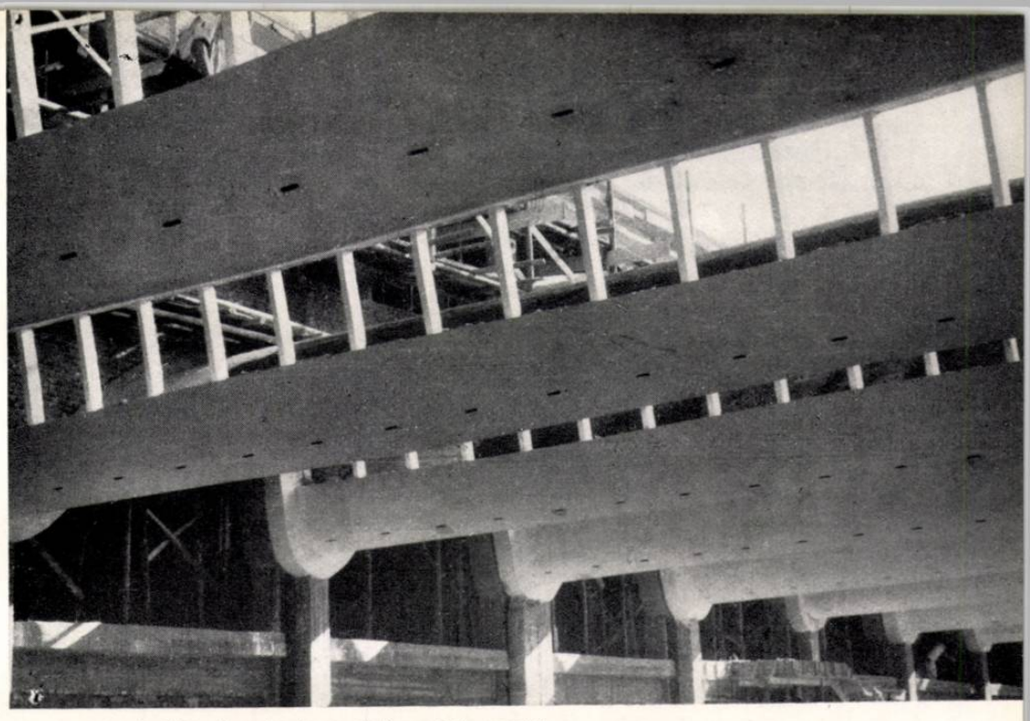
Din punct de vedere static, shedul în S permite ca centrul de torsiune să coincidă cu centrul de greutate, ceea ce duce la eliminarea stîlpilor din planul ferestrelor care la shedurile obișnuite preiau torsiunea și susțin rebordul superior al învelitorii.

Se creează astfel o bandă continuă de ferestre, iar din punct de vedere al execuției, cofrajul mobil poate avansa cu ușurință, fără să fie mult coborît pe verticală, datorită faptului că shedurile nu prezintă grinzi la partea superioară a ferestrelor.

Infrastructura cofrajelor s-a realizat din țevi metalice manșonate, pentru economisirea materialului lemnos.

Grinda canal a shedului a fost utilizată drept canal de ventilație, evitîndu-se astfel canalele din tablă în interiorul sălii, iar tiranții — din motive estetice și funcționale — au fost înlocuiți prin rigle amplasate în planul plăcilor de beton care acoperă canalul de ventilație.

Arh. ELEANA IOTZU, ing. YVONNE MIHAILESCU



Vedere interioară din fabrica de produse lactate din București (în execuție)

Fabrica de produse lactate din București

Fabrica de produse lactate din București — Vedere aeriană

Arh. Liliana Bărbulescu,
arh. Elena Glück-Boitan

FINISAJUL ȘI POLICROMIA ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Un finisaj îngrijit și o culoare bine aleasă pot avea un rol important în sprijinirea procesului de producție, conformîndu-se cerințelor de ordin psihofizic, plastic și economic.

În industria noastră alimentară se disting două mari categorii de complexe industriale: cele noi — construite în regimul nostru de democrație populară, la nivelul tehnicii mondiale și pe baza indicilor tehnico-economici cei mai avansați — și complexe industriale vechi, în curs de refacere și modernizare. În ultimul caz, problemele de finisaj și culoare prezintă oarecare dificultăți în proiectare și execuție, deoarece apare necesitatea armonizării elementelor vechi cu cele noi.

Ca punct de plecare în proiectare se pornește de la materia primă, care se prelucrează și care își schimbă însușirile pe măsura prelucrării, fapt care creează condiții diferite în fiecare hală, în fiecare încăpere, corespunzător stadiului de prelucrare prin care trec produsele.

În toate ramurile industriei alimentare o caracteristică importantă, de care trebuie să ținem seama, o constituie faptul că acizii organici și diferiți alți agenți gresivi, venind în contact cu materialele de construcție în anumite situații (spălarea utilajelor, defecțiuni etc.) au un efect distructiv. Din acest motiv finisajele preconizate trebuie să fie rezistente la acțiunea substanțelor agresive, să împiedice dezvoltarea microorganismelor și în același timp să permită o întreținere ușoară a igienei (prin spălare cu apă fierbinte și detergenți).

La Fabrica de produse lactate București, în ansamblul halei și al tuturor sălilor de fabricație s-a folosit exclusiv culoarea albă, pe care se poate detecta ușor orice urmă de murdărie și care poate fi curățată imediat.

Monotonia culorii albe, specifică industriei lactatelor, este întreruptă de coloritul variat al utilajelor și cromajul conductelor tehnologice.

Un alt aspect îl prezintă fabricile de zahăr de la Luduș și Bucecea, unde munca se desfășoară în condiții mai grele, cu o temperatură mai ridicată și uneori cu degajări de vapori de apă.

Spre a crea o ambianță plăcută, odihnitoare, s-a ales pentru pereți culoarea ivoriu, pe bază de P.V.C. (copolimer vinilic), o culoare caldă și luminoasă. Halele de fabricație au suprafețele mari de geamuri, a căror culoare verzuie, filtrînd razele solare, dau ambianței un caracter natural.

Întregul schelet metalic al halei (inclusiv grinzile planșeelor metalice și fermele) s-a vopsit în vernil, acuzînd osatura de rezistență ca element arhitectural.

Cerințele funcționale de securitate și semnalizare au impus culori vii la podul rulant (portocaliu), cîrligul de agățare și camera de comandă (galben cu dungi negre).

Arhitectura modernă își propune să folosească culorile nu numai pentru a da viață arhitecturii, ci mai ales pentru a crea condiții optime de muncă pentru om; pe de o parte crearea unei bune dispoziții și a unei munci plăcute, pe de altă parte, mărirea calității produselor și a randamentului muncii.

Culorile servesc totodată la preîntîmpinarea accidentelor și la înlocuirea afișelor indicatoare de protecția muncii, prin exprimarea lor simbolică.

Psihologia modernă a culorilor atribuie diferitelor culori anumite efecte psihofiziologice.

După cum am arătat mai sus, la pereții halelor de la Luduș și Bucecea s-a folosit culoarea ivoriu, odihnitoare pentru ochi, alternată ritmic de construcția metalică vopsită în vernil, fond plăcut și liniștit pe care se proiectează întreg ansamblul de utilaje colorate. Zugrăvelile folosite au fost făcute cu emailuri de copolimer vinilic, prezentînd calitatea de a putea fi spălate ușor și oferind o rezistență în timp mai mare precum și un mediu neprielnic dezvoltării microorganismelor.

Atît din motive de igienă cît și din motive de ordin plastic, utilajele au fost vopsite cu o culoare gris-bleu, iar motoarele electrice, cu albastru.

La Combinatul de carne Hațeg, culoarea materiei prime împiedică folosirea culorilor calde și în special a culorilor roșu și portocaliu. Trebuie deci create, prin contrast, culori complimentare cu efecte vii, plăcute, îndepărtînd monotonia și oboseala.

În afară de partea destinată procesului de producție propriu-zis, foarte importantă apare și problema proiectării vestiarelor pentru muncitori. Rezolvarea lor se face aplicînd tipul de vestiar filtru, care asigură igiena oamenilor (îmbrăcați în haine și încălțăminte speciale de lucru) prin spălarea totală a corpului, înainte de a îmbrăca hainele de lucru.

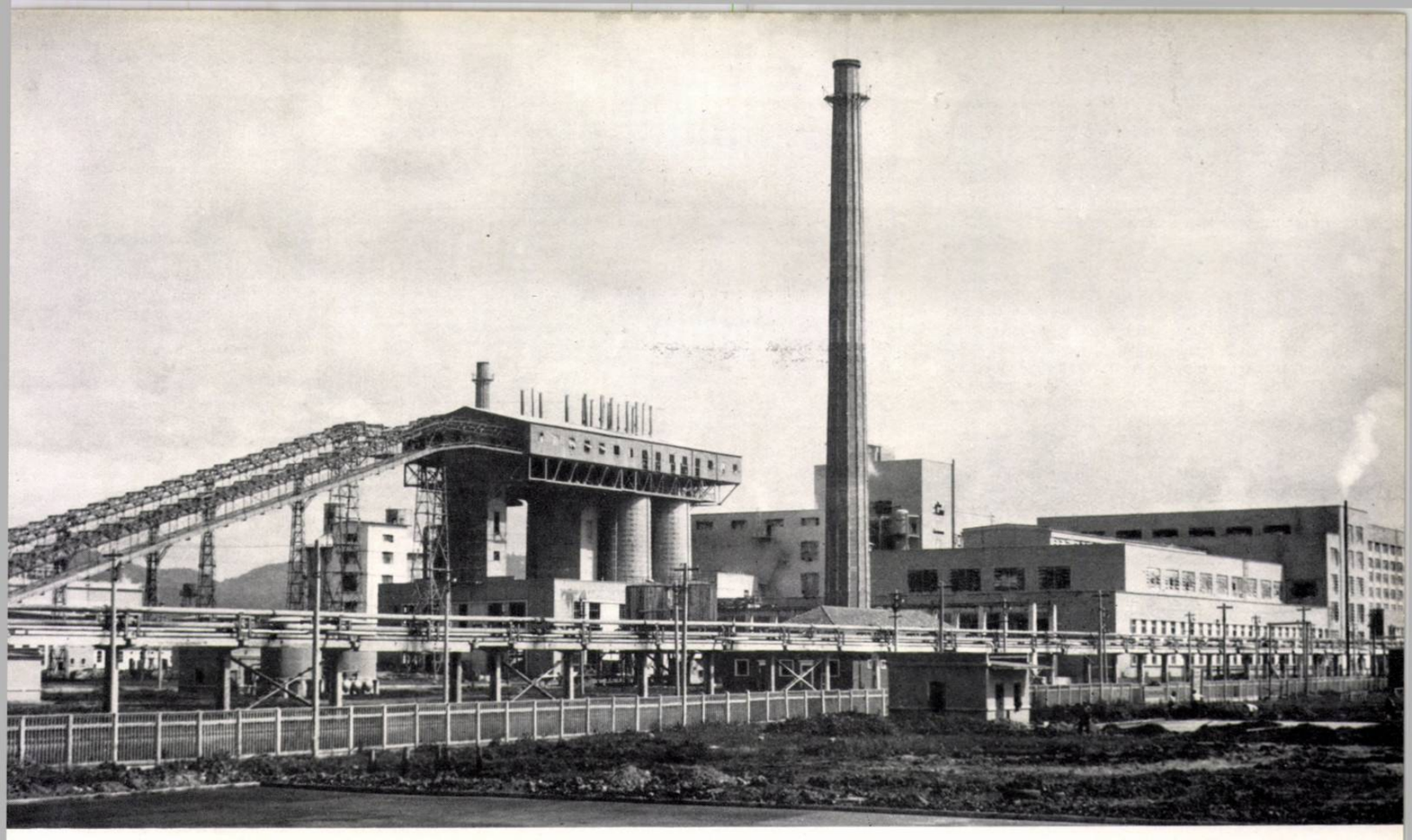
La depozitele frigorifice din ansamblurile abatoarelor, la centrele de vin, la fabricile de mezeluri, care prezintă suprafețe imense de zidărie plină, cît și la celulele silozului de semințe ale fabricilor de ulei, ce apar ca elemente dominante verticale, se urmărește, prin vopsirea cu culoarea bleu, integrarea lor în culoarea cerului pentru ca masivitatea lor, în raport cu celelalte clădiri, să nu devină supărătoare.

Culorile dominante folosite pînă în prezent în industria alimentară pe fațade au fost galben, în diverse nuanțe și albastru deschis, cu accente din culorile lor complimentare. Obiectele au fost tratate diferit, utilizînd alternat culorile dominante.

Studiul de culori s-a extins și asupra utilajelor montate în aer liber, pentru a forma împreună cu construcțiile înconjurătoare un tot unitar și plăcut.

Trebuie să menționăm că aceste aspecte ale cromaticii în industria alimentară se completează prin spațiile verzi, plantațiile de flori și arbuști.

Combinatul de vinificare de la Valea Călugărească



Uzina sodică de la Govora — Vedere

Arh. Lucia Gheorghiță

FINISAJE CU MATERIALE NOI LA CONSTRUCȚIILE DIN INDUSTRIA CHIMICĂ

Folosirea materialelor noi, în special a maselor plastice, oferă arhitecților posibilitatea de a se elibera de restricțiile impuse de materialele tradiționale punîndu-le în același timp la dispoziție o gamă variată de elemente de construcție frumos colorate, transparente, translucide sau opace, ușor de modelat și de asamblat, rezistente și izolante, ușor de întreținut și capabile de a îmbrăca forme foarte diverse.

În acest articol ne propunem să facem o sumară prezentare a unora din materialele noi utilizate în prezent, dînd o serie de date în legătură cu experimentarea pe șantierele industriei chimice a finisajelor cu aceste materiale, prevăzute în proiectele IPROCHIM, întocmite în perioada 1960—1961, precum și în proiectele în curs de elaborare:

I. MATERIALE PLASTICE

a. — *zugrăveli și vopsitorii*

a_1 — *Zugrăveli pe bază de acetat de polivinil (vinacet).*

Vinacetul sau vopseaua pe bază de acetat de polivinil se aplică la construcțiile civile și industriale la interior și la exterior, în medii neacide, pe suprafețe din beton, tencuială, lemn, PAL, pe glet de var sau pe glet de ipsos.

Vopsitoria cu vinacet dă o peliculă rezistentă la alcalii și insolubilă în apă, cu o durată de cîteva ori mai mare decît a zugrăvelilor obișnuite, dar cu un preț de șapte ori mai ridicat decît al zugrăvelii obișnuite.

În perioada 1960—1961 s-au utilizat vopsitorii cu vinacet la fațadele halelor de fabricație și ale clădirilor anexe de la uzina de anvelope « Danubiana », fabrica de mase plastice « București », Complexul petrochimic Borzești, C.C.S.-Onești, Săvinești etc.

În prezent se proiectează vopsitorii cu vinacet la exterior și parțial la interior, la toate marile combinate de la Craiova, Mureș, Slatina și Oradea.

a_2 — *Vopsitorii cu rășini alchidice (Romalchid).*

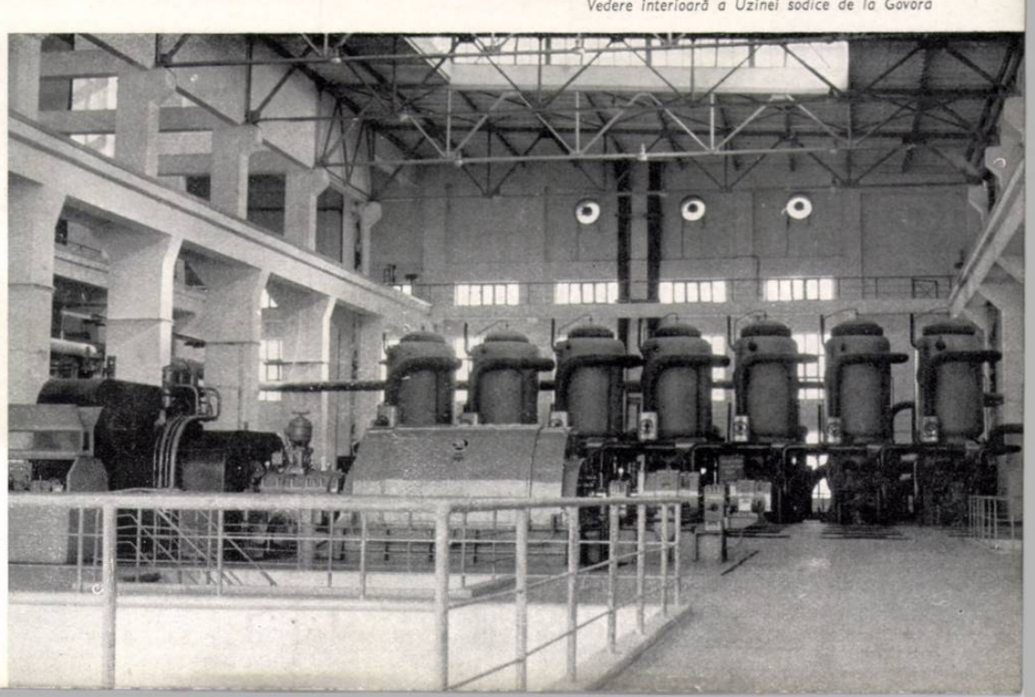
Vopsitoriile cu emailuri și lacuri pe bază de rășini alchidice (Romalchid) au următorul domeniu de aplicare la interior:

— pe suprafețe din glet de ipsos la încăperi cu umiditate mare;

— pe suprafețe de lemn, PAL, PALEX (tîmplărie, pereți despărțitori);

— pe suprafețe metalice (tîmplărie, radiatoare, parapete etc.).

Vedere interioară a Uzinei sodice de la Govora



Romalchidul este produs de fabrica « 13 Septembrie »-București, în diferite culori și nuanțe, ca email, grund, chit și lac incolor. Emailul se poate livra lucios, mat și semimat.

Vopsitoria cu email alchidal, inclusiv gletul de ipsos, este mai scumpă decît vopsitoria în ulei, în schimb este mai frumoasă, mai rezistentă și mai ușor de întreținut.

În perioada 1960—1961 s-au utilizat vopsitorii cu Romalchid la o parte din tîmplăria metalică și la estacada de la uzina de anvelope «Danubiana».

La C.C.S.-Onești s-au prevăzut vopsitorii cu Romalchid la încăperile de comandă, la o parte din grupurile sanitare și la tîmplăria clădirilor din preuzinal. La C. C. Craiova s-au proiectat astfel de vopsitorii la tîmplăria metalică, la dușuri și parțial la laboratorul central.

În prezent se proiectează vopsitorii cu Romalchid la toate combinatele, pentru: tîmplăria metalică și de lemn, lambriurile grupurilor sanitare și parțial la unele încăperi de laborator.

a_3 — *Protecții anticorozive cu emailuri pe bază de copolimer vinilic.*

Emailurile de copolimer se fabrică la întreprinderea « Ilie Pintilie » în diferite culori, la prețul de 15,50 lei/kg loco fabrica.

Emailurile de copolimer se folosesc numai la interior ca protecție antiacidă în locuri cu umiditate mare, pe lemn, metal, glet de ipsos, mortare și betoane, la o temperatură maximă de 40° și se aplică în 3—8 straturi, în funcție de gradul de agresivitate al mediului.

Vopsitorii cu copolimer s-au utilizat la pereții și tavanele secțiilor cu pericol de coroziune la C.C.S.-Onești, Borzești, Craiova, Baia Mare și altele.

b. — *Pardoseli din covoare și dale de P.V.C.*

Covoarele din P.V.C. formează o pardoseală caldă, flexibilă, au un aspect lucios și se întrețin ușor.

La noi în țară se produc covoare cu suport textil la « Dermatina »-Timișoara și la H.C.C.-Turda ; iar fără suport textil la ICECHIM-Dudești și fabrica de mase plastice « București ».

Avantajele covoarelor cu suport textil sînt următoarele: realizează o izolare fonică, reduc înălțimea pardoselii și concură la economia de material lemnos.

Covorul de P.V.C. se lipește pe stratul suport cu un chit adeziv sintetic sau pe bază de cauciuc.

În perioada 1960—1961 s-au prevăzut pardoseli din covor P.V.C. pe suport textil tip Turda în cadrul Combinatului de cauciuc sintetic Onești, la următoarele tipuri de încăperi: camerele de comandă și aparatele de măsură și control; coridoarele pavilionului administrativ; cabinetele medicale de la pavilionul sanitar.

La Combinatul chimic Craiova s-au prevăzut covoare de P.V.C. la laboratorul central, la pavilionul administrativ, precum și la camerele de comandă din instalații.

Începînd din 1962, în proiectele de ansamblu s-au prevăzut covoare de P.V.C. la următoarele tipuri de încăperi: camerele de comandă și A.M.C.-uri, birouri, laboratoare, săli de mese.

Dalele din P.V.C. pentru pardoseli se produc la Fabrica de carton asfaltat din Turda și se aplică pe o șapă de mortar din ciment cu o suprafață perfect plană.

Se realizează pardoseli semi-calde cu aspect plăcut și variat, în plus oferă avantajul că părțile uzate se pot înlocui mai ușor decît în cazul covoarelor de P.V.C.

Acest tip de pardoseală s-a utilizat la coridoarele și holurile principale de la pavilionul administrativ și la laboratorul central de la Combinatul chimic Craiova.

c. — *Pardoseli din masă de spaclu*

Pardoselile fără rosturi, din masă de spaclu, se obțin prin întinderea pe stratul suport, în mai multe straturi succesive, a unei mase de spaclu sub formă de pastă.

Masa de spaclu se produce la ICECHIM-Dudești.

Ea se prepară prin amestecarea emulsiei de acetat de polivinil (Vinacet E 50) cu material de umplutură cu plastifianți și pigmenți.

Se fabrică două sortimente:

1. Masă de spaclu rigidă, cu vinacet E 50, realizînd pardoseli reci.

2. Masă de spaclu elastică, cu vinacet EP 50, pe pudretă de cauciuc, realizînd o pardoseală semicaldă.

Pardoselile din masă de spaclu rigidă-rece s-au folosit la vestiarele de la uzina de anvelope « Danubiana ».

La birourile laboratorului central de la aceeași uzină s-au folosit pardoseli din masă de spaclu caldă elastică, pe pudretă de cauciuc.

Costul pardoselii de masă de spaclu rigidă este de 34 lei/m², iar costul masei de spaclu elastică este de 52 lei/m².

Deoarece execuția pardoselii din masă de spaclu necesită o manoperă destul de complicată și condiții speciale de lucru, iar experiența a arătat că această pardoseală nu este rezistentă la uzură, în prezent s-a renunțat la utilizarea ei în încăperile cu circulație mare.

La unele holuri ale anexei sociale de la U.A. « Danubiana » s-au obținut rezultate frumoase folosind o pardoseală de mozaic, cu adaos de vinacet E colorat (2,6 kg vinacet/m²) ; prețul este însă prohibitiv, s-a ajuns la un spor de 37 lei/m² față de pardoseala de mozaic.

d. — *Profiluri din P.V.C.*

Din clorură de polivinil plastifiată se execută: plinte, colțare pentru protecția treptelor, baghete pentru îmbinarea plăcilor fibrolemnoase și mînă curentă pentru balustrade.

Aceste profile se produc la fabrica de mase plastice « București » în diverse culori și dimensiuni.

Mînă curentă din P.V.C., montată pe platbandă, s-a prevăzut la toate balustradele interioare ale grupurilor sociale și anexelor halelor industriale. La exterior nu s-au folosit, deoarece comportarea P.V.C.-ului la intemperii este încă incertă și se așteaptă rezultatele încercărilor.

e. — *Accesorii pentru tîmplărie*

Începînd din 1959, la Combinatul chimic Făgăraș, se fabrică accesorii pentru tîmplărie din bachelită: drukere, olivere etc., de culori închise — cafeniu, negru și verde — foarte puțin atrăgătoare, din care cauză au fost prea puțin folosite. În prezent se experimentează accesoriile din aminoplaste, colorate viu și variat, cu o bună comportare la umiditate, astfel că vor putea fi folosite și la exterior.

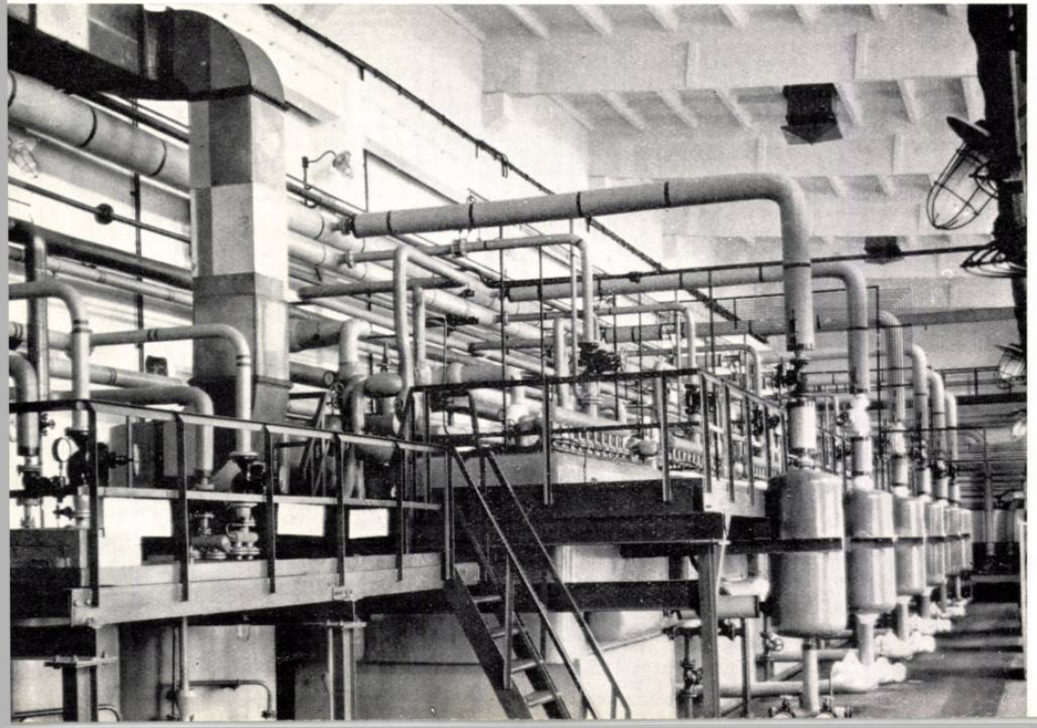
Pe șantierul orașului Onești s-au confecționat experimental accesorii de tîmplărie din profile de P.V.C. pe suport metalic.

f. — *Plăci din sticlă organică (plexiglas)*

O aplicare din ce în ce mai mare la executarea acoperișurilor portante, pentru peroane și construcții industriale, o capătă foile ondulate din sticlă organică, obținută din polimetacrilați de metil (plexiglas). Foile ondulate din plexiglas au de obicei forme și dimensiuni asemănătoare cu ale foilor ondulate din azbociment sau metal, se manipulează și se montează cu ușurință, putînd fi lucrate cu scule de tîmplărie.

Complexul industrial de la Borzești — Vedere

Vedere interioară a unei hale din cadrul Complexului industrial de la Borzești



Foile de plexiglas s-au utilizat la depozitul de utilaje și la spălarea cu azot lichid de la C. C. Craiova.

Există și sticlă organică în formă de plăci drepte, cu grosimi variind între 3—8 mm.

Costul plăcilor de 3 mm grosime este de 200 lei/m².

Din acest material s-au proiectat lamele mobile pentru suprapresiune la camerele de comandă de la C.C. Craiova, precum și ușile de la casa de poartă de la fabrica de mase plastice « București ».

Pentru a se folosi la maximum iluminarea fluorescentă și a se răspîndi uniform, în camerele de comandă s-au prevăzut tavane duble din grătare de plexiglas montate pe profile metalice. Această soluție foarte elegantă, dar scumpă, s-a executat la camerele de comandă de la Rafinăria Brazi și se proiectează în prezent la camera de aparate și reglare de la fabrica de polistiren Onești.

Plăcile de plexiglas se fabrică în diverse culori transparente sau opace la fabrica din Copșa Mică.

g. — *Plăci ondulate din poliesteri armați cu fibre de sticlă*

Aceste plăci ondulate au grosimi de 1,5—3,5 mm, sînt translucide și se utilizează pentru acoperișuri ușoare, copertine, luminatoare etc. Astfel de plăci au fost realizate experimental la ICECHIM în 1958.

S-au utilizat plăci ondulate translucide importate, pentru acoperirea pontajului la casa de poartă de la fabrica de mase plastice « București ». La C.C. Borzești s-au proiectat adăposturile pentru biciclete, cu schelet metalic și acoperiș din astfel de plăci.

II. PRODUSE INDUSTRIALE MODERNE FABRICATE DIN LEMN

a. — *Plăcile PAL*

Acest produs echivalent panelului, se confecționează din așchii de lemn aglomerate cu ajutorul unui adeziv sintetic. Producător este C.I.L. Brăila.

Plăcile PAL se folosesc ca pereți despărțitori, ca dușumele oarbe sub pardoseli, la uși interioare, ca măști pentru convectori, la tavane duble și ca placaje interioare.

La birourile din anexa halei de fabricație de la U.A. « Danubiana », compartimentarea s-a făcut cu panouri din rame de lemn de brad dublu, placate cu PAL de 12 mm grosime. Pereții dinspre coridorul birourilor sînt în același timp și dulapuri, și s-au executat tot din PAL vopsit cu duco și cu soclul placat cu ighelit.

La grupurile sociale, administrația și cantina de la Complexul Onești-Borzești, precum și la C.C. Craiova s-au proiectat măști pentru convectori din PAL vopsit cu lac alchidal. Tot la Borzești s-au proiectat tavane duble la coridoare, pentru mascarea conductelor, din plăci de PAL vopsite cu lac alchidal.

b. — *Plăcile PALEX*

Plăcile din PALEX sînt plăcile aglomerate din așchii de lemn, prin extrudere. Se livrează numai furniruite, cu miezul plin sau cu goluri, avînd marginile tivite prin tăiere.

Pentru pereții despărțitori, plăcile se tratează la comandă cu substanțe hidrofuge, ignifuge, fungicide și insecticide.

PALEX-ul este produs de C.I.L. Gălăuțaș. Plăcile din PALEX se utilizează ca pereți despărțitori la birouri, tîmplărie interioară, tavane și mobilier.

La C.C. Craiova la clădirile anexe s-a prevăzut tîmplărie interioară din PALEX.

S-au proiectat pereții despărțitori din PALEX la birourile pavilionului administrativ de la C.C. Craiova și C.C.S. Onești.

În prezent se tinde a se înlocui tîmplăria interioară pe rame și tăblii, la toate grupurile sociale și administrative, cu tîmplărie din PALEX.

c. — *Pardoseli din parchet lamelar*

Pardoseli din parchet lamelar de 10 mm grosime, pe strat suport din PAL hidrofugat, așezat pe pudretă de cauciuc, s-au utilizat la birourile din preuzinalul C.C.S. Onești, precum și la pavilionul administrativ de la C.C. Craiova.

III. — PLĂCI ONDULATE DIN AZBOCIMENT

Plăcile ondulate din azbociment se produc la Bicaz ; ele pot fi divers colorate, prin colorarea în masă cu ajutorul coloranților introduși la confecționare, prin glazurare sau prin vopsire după montare.

Plăcile din azbociment ondulat s-au folosit ca pereți și învelitori la clădirile neîncălzite de la Complexul Onești-Borzești. La C.C. Craiova acoperirea unor depozite de utilaje s-a făcut cu plăci ondulate de azbociment, montate pe cabluri metalice pretensionate, iar pereții au fost proiectați din același material așezat pe rame de beton.

IV. PLĂCI DIN MASE CERAMICE CRISTALIZATE (Porțelan de sticlă)

Plăcile din porțelan de sticlă se produc la fabrica « Vitrometan »-Mediaș, sub formă de plăci pentru placaje și pardoseli, divers colorate și cu dimensiuni de 10 × 10 cm pentru placaje și de 15 × 15 cm pentru pardoseli.

Datorită absorbției mici de apă, a rezistenței bune la uzură, plăcile se utilizează ca pardoseli la încăperile sanitare și la încăperile cu circulație intensă. Fiind rezistente și la unele acțiuni chimice, ele se pot utiliza și în hale industriale și laboratoare.

În prezent se proiectează experimental pardoseala la laboratoarele de secție de la fabricația polistirenului.

V. PRODUSE DIN STICLĂ

a. — *Geam termoabsorbant*

Paralel cu extinderea folosirii sticlei în construcții, la luminatoare și mai ales la panourile mari vitrate ale fațadelor clădirilor cu pericol de explozie sau la depozitele cu materiale supuse alterării prin însorire, s-a pus în mod stringent problema folosirii geamului termoabsorbant.

S-au proiectat geamuri termoabsorbante la depozitele de materii prime și finite de la uzina de anvelope « Danubiana », precum și la fațada vitrată a sălii de compresoare de la C.C. Craiova, orientată spre sud-vest.

În prezent se studiază folosirea geamului termoabsorbant la luminatoarele triunghiulare de la hala de tip universal pentru fabricația polistirenului.

Prețul geamului termoabsorbant este de 47 lei/m².

b. — *Geam termopan*

Un alt material din sticlă cu proprietăți de izolare termică este geamul termopan, realizat din două rînduri de geam de 3—5 mm grosime, cu un spațiu de aer uscat între ele de 8 mm, avînd montată o ramă de etanșare pe contur. Geamul termopan reduce pierderile de căldură cu cca. 50% în comparație cu ferestrele duble obișnuite. Ele se fabrică la Fabrica de geamuri Scăieni, numai la comandă.

Se utilizează în construcții civile și industriale, acolo unde se urmărește obținerea unei vizibilități optime, combinată cu o bună izolare termică.

S-au proiectat ferestre cu geamuri termopan la laboratorul central, la pavilionul administrativ și la camerele de comandă de la C.C. Craiova.

c. — *Geam armat*

În proiectarea cabinelor de dușuri din grupurile sociale s-a căutat a se înlocui pereții plini din zidărie sau prefabricate, cu panouri din geam armat prinse în rame metalice. Comparativ, costul se reduce cu cca. 20% raportat la pereții din zidărie vopsiți sau placați.

Pentru încadrarea, în anumite cazuri, a parapetelor de ferestre în ansamblul vitrat al fabricii, s-a utilizat geamul armat colorat. Acesta este produs de Fabrica de geamuri Tîrnăveni, în culorile : verde, galben și albastru.

S-a utilizat placaj din geam armat colorat la parapetele clădirilor : laboratorul central și camerele de comandă de la C.C. Craiova, precum și la ansamblul preuzinalului de la Combinatul de cauciuc de la Onești.

VI. TÎMPLĂRIE DIN TABLĂ PRESATĂ

În cadrul proiectelor pentru C.C. Craiova s-au întocmit detalii speciale pentru confecționarea tîmplăriei din tablă presată, avînd la bază materialul documentar ISCAS.

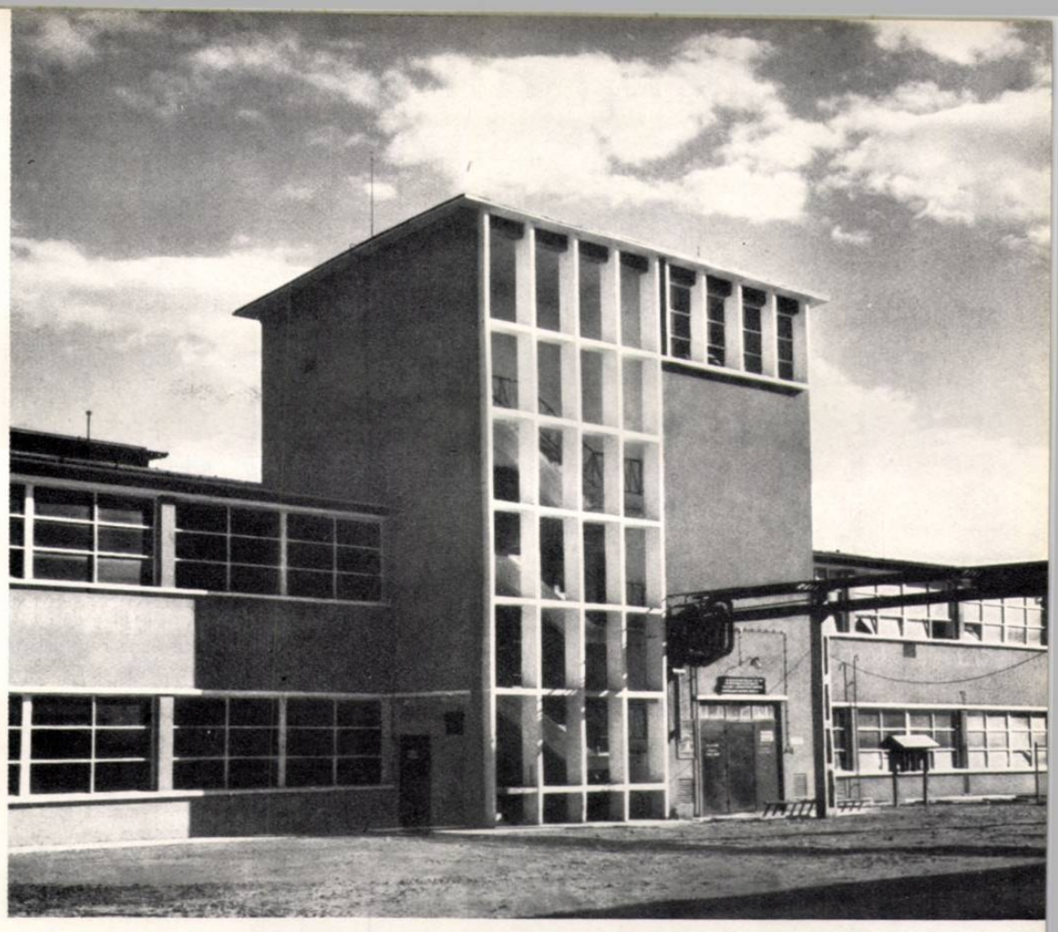
S-a obținut o greutate medie la ferestre de cca. 12 kg/m² față de 18—25 kg/m², laminate în cazuri similare, și de 35 kg/m² la uși față de 40—50 kg/m² cu laminate. Avantajele unui asemenea tip de tîmplărie rezultă atît din diferența de cost, de aproximativ 10% față de tîmplăria metalică obișnuită, cît și în special din economisirea oțelului laminat.

În prezent tîmplăria de tablă presată se utilizează la majoritatea proiectelor în curs de elaborare pentru șantierele industriei chimice.

★

Rezultatele obținute pînă în prezent pe linia introducerii de materiale noi la lucrările de finisare din industria chimică constituie un început pozitiv, menit să contribuie la extinderea tehnicii noi în domeniul construcțiilor și la ridicarea nivelului calitativ al lucrărilor.

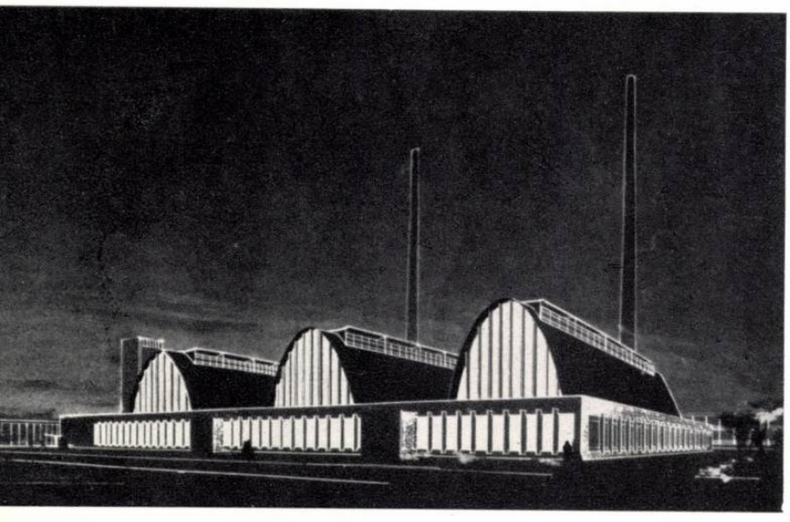
Considerăm însă că posibilitățile și perspectivele ce se deschid în acest domeniu sînt din ce în ce mai largi și că proiectanții vor trebui să aprofundeze și să urmărească în permanență progresele rapide pe care le înregistrează industria materialelor de construcții, în scopul aplicării în proiectare a celor mai noi și eficiente soluții.



Combinatul chimic de la Turda — Vedere parțială

Arh. Al. Ene

STUDIUL ARHITECTURII INDUSTRIALE ÎN ÎNVĂȚĂMÎNTUL SUPERIOR

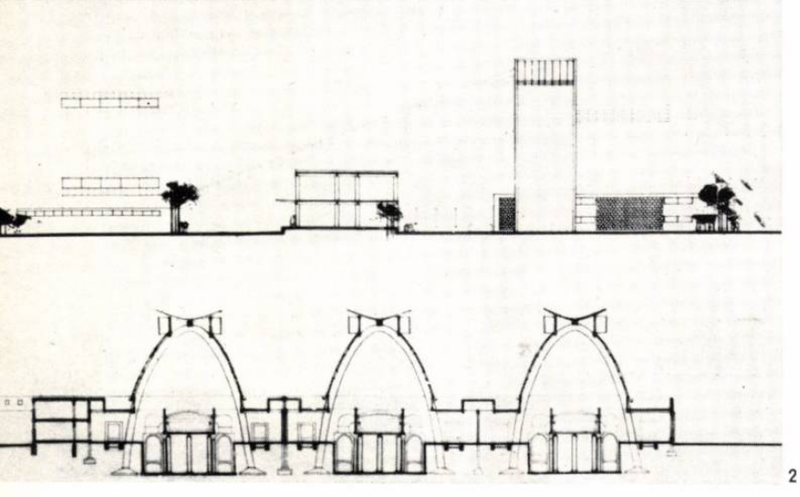


1

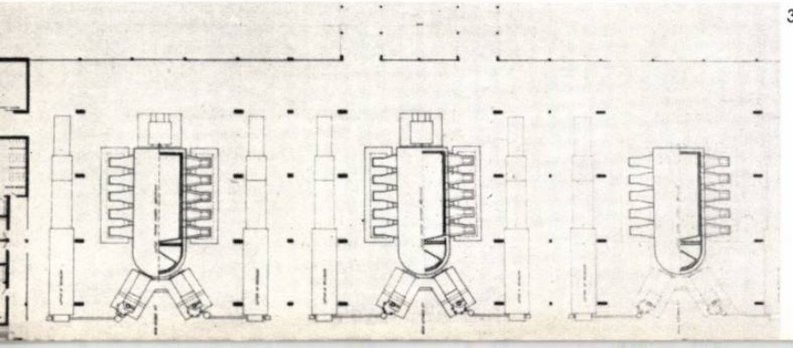
1 — Fabrică de sticlă de ambalaj — Perspectivă
Proiect de diplomă al studentului Coardă Vasile
Atelier, prof. arh. L. Adler

2 — Secțiune longitudinală

3 — Planul corpului de fabricație



2



3

Înființată în anul 1949, ca urmare a cerințelor tot mai mari de cadre specializate necesare proiectării industriale, disciplina de arhitectură industrială din Institutul de arhitectură « Ion Mincu » a contribuit în acești ani la pregătirea multilaterală a unui număr important de arhitecți. Mulți dintre absolvenții institutului care și-au susținut diplomele în cadrul disciplinei, lucrează cu bune rezultate în institutele de proiectare industrială.

Disciplina de arhitectură industrială funcționează ca secție a Catedrei de teoria arhitecturii și își începe activitatea didactică în anul IV cu un curs de arhitectură industrială de 21 lecții, a două ore, în care sînt tratate: importanța și obiectul arhitecturii industriale, rolul arhitectului, amplasarea industriilor, sistematizarea zonelor industriale, planul general al uzinei, tipurile clădirilor și construcțiilor, clădirile industriale universale, soluții tehnico-constructive și funcțiunile culorii în industrie.

Tematica cursului, importanța problemelor cît și felul de aprofundare a acestora s-au îmbunătățit continuu, reflectînd atît sarcinile puse în fața practicii proiectării industriale în țara noastră, cît și noile cercetări și realizări în domeniul arhitecturii industriale de peste hotare.

Pentru exemplificarea problemelor teoretice tratate la curs și pentru cunoașterea nemijlocită a specificului industrial și a complexității problemelor ce se pun, paralel cu cursul teoretic se organizează deplasări la întreprinderile industriale din Capitală.

În anul V se elaborează un proiect de arhitectură industrială. Temele proiectelor sînt alese dintre cele reale din institutele de proiectare, teme caracteristice țării noastre și care ridică spre rezolvare cele mai frecvente și importante probleme ale industriilor respective. Prezentarea temei se face de regulă de către membrii catedrei, cu participarea arhitecților specialiști din institutele de proiectare.

Pentru o mai directă cunoaștere a proceselor tehnologice se organizează deplasări la unitățile productive similare temei de proiectare.

Procesul de învățămînt în cadrul disciplinei de arhitectură industrială se încheie în anul VI cu proiectele de diplomă. Studenții care își aleg teme de diplomă cu conținut industrial (și este de notat că numărul acestora crește an de an) sînt puși în fața unor condiții cît mai apropiate de cele din institutele de proiectare. În timpul practicii de proiectare, studenții își aleg temele de diplomă, culeg documentația necesară asupra proiectului ce cuprinde: variante de amplasare în regiune și în țară, surse de materii prime și centre de desfacere, căi de transport rutiere și ferate, date privind gruparea și comasarea întreprinderilor și situarea lor în zonele industriale, amplasarea zonelor de locuit, a așezărilor muncitorești. Studenții se deplasează la locul de amplasare a industriilor respective, vizitează fabrici și uzine similare, propun în baza studiului alte variante de amplasare.

Studiul asupra proiectului de diplomă se desfășoară în două faze, fapt ce îl apropie de condițiile proiectării practice. În cadrul primei faze — prediploma — se întocmește un studiu tehnico-economic amplu și bine documentat asupra problemelor de sistematizare a zonei industriale, a amplasamentului uzinei, cu întocmirea planului de situație și a planului general; de asemenea se vor arăta soluțiile structural-constructive și plastice ale principalelor clădiri de fabricație.

În faza a doua — proiectul de diplomă — se definitivează problemele tehnologice cu amplasarea principalelor utilaje în planuri, indicarea fluxului uman și de materiale, determinarea suprafețelor și înălțimilor halelor de producție în baza gabaritelor utilajelor, precum și problemele structural-constructive, cu variante și indicarea sistemului structural cel mai adecvat pentru preluarea sarcinilor statice și dinamice, problemele de plastică — toate acestea sub aspectul unei economicități și eficacități maxime.

Pentru o amplă și directă documentare au fost organizate la cabinetul Catedrei de arhitectură industrială o bibliotecă cu lucrări de specialitate, o fototecă cu un mare număr de fotografii grupate pe ramuri de producție, diapozitive înfățișînd construcții industriale și numeroase broșuri de specialitate (traduceri, reproduceri, referate, studii).

De asemenea, cabinetul dispune de material demonstrativ, machete de structuri, clădiri și ansambluri industriale, ce completează materialele de documentare.

În dorința de a îmbunătăți continuu activitatea disciplinei, membrii colectivului au stabilit legături cu cadrele didactice ale catedrelor de arhitectură industrială din țări socialiste ca: Republica Populară Ungară, Republica Democrată Germană, Republica Populară Polonă; de asemenea cu Facultatea de construcții industriale din orașul Moscova.

În cadrul acestor relații au avut loc schimburi de păreri și de documentație pentru problemele de arhitectură industrială în învățămînt; de asemenea au fost organizate vizite reciproce în scopul predării de lecții ce au menirea de a împărtăși din experiența acumulată în proiectarea arhitecturii industriale în învățămîntul superior.

Luînd în considerare numărul sporit de studenți care studiază în Institutul de arhitectură « Ion Mincu » și în special faptul că în ultimii ani au intrat cîte 200 de studenți în anul I, iar numărul acestora va crește în continuare, ar fi utilă, după părerea noastră, reorganizarea pe baze noi a procesului de învățămînt, în vederea unei oarecare specializări și profilări a studiului care va

duce la creşterea nivelului calificării profesionale a studenţilor, la o mai eficientă muncă în institutele de proiectare a absolvenţilor şi la posibilitatea cuprinderii numărului mare de studenţi de către personalul didactic.

În această direcţie avem experienţa Institutului de arhitectură din Moscova în cadrul căruia funcţionează trei facultăţi: facultatea de clădiri sociale şi de locuit, facultatea de urbanism, facultatea de clădiri industriale.

Personal am avut posibilitatea de a cunoaşte înalta organizare, modul de desfăşurare cît şi problemele specifice procesului de învăţămînt al facultăţii de clădiri industriale în timpul celor 6 ani de studiu în Institutul de arhitectură din Moscova.

Astfel, specializarea studenţilor începe în anul III cu proiecte ce permit diverse posibilităţi de rezolvare ale aceleiaşi teme — de regulă, fabrici de pîine şi garaje.

Proiectele sînt eşalonate de-a lungul anului de studiu, cîte un proiect pe semestru fără a fi suprapuse cu alte proiecte de arhitectură şi sînt împărţite în două faze: a) faza de proiectare a ansamblului respectiv, cu rezolvarea planului general şi a clădirilor principale de fabricaţie, şi b) faza de detaliere a sistemului constructiv, de studiu al plasticii unei travee de faţadă şi studiu de culoare.

În cadrul colectivelor de conducere ale grupelor de proiectare îşi duc activitatea profesori, arhitecţi, ingineri constructori, cu funcţia de bază în Institutul de arhitectură, cît şi ingineri tehnologi, colaboratori ai Institutului. Colaborarea armonioasă între aceştia în cursul unei îndelungate perioade, în Facultatea de clădiri industriale, a dus la stabilirea unui proces de proiectare bine închegat, bazat pe realitatea practică şi îndreptat spre studierea noilor cercetări teoretice în domeniul arhitecturii industriale.

Tot în cursul anului III începe şi specializarea teoretică a studenţilor în domeniul arhitecturii industriale, în cadrul căreia se predau de către specialişti de la diverse catedre cursurile: sistematizarea zonelor industriale, iluminatul natural, încălzirea şi ventilaţia şi cursul de transporturi fluviale, funiculare, drumuri şi căi ferate.

În anul IV (al doilea an de proiectare) se dau teme care implică rezolvarea unor hale de producţie cu suprafeţe mari şi procese tehnologice complicate care ridică pe primul plan probleme de modulare, unificare şi de folosire a elementelor tipizate.

Probleme mai ample de compoziţie sînt puse spre rezolvare studenţilor din anul V la proiectarea de ansambluri cu obiecte numeroase din domeniul chimic şi energetic, de regulă combinate de îngrăşăminte chimice şi centrale termoelectrice. Astfel, în atenţia studenţilor stau probleme ca: rezolvarea planului general, rezolvarea compactă a clădirilor şi gruparea lor în clădiri monobloc, cu respectarea în acelaşi timp a normelor sanitare pentru clădirile cu mari nocivităţi şi crearea unei compoziţii ordonate care să scoată în evidenţă caracterul specific al industriei respective.

Clădirile universale blindate ce se proiectează tot în anul V dau studenţilor posibilitatea de a studia şi elabora soluţii structural-constructive avansate, eficiente, în care elementele de rezistenţă sînt repartizate în zone care urmăresc concentrarea liniilor de forţă, iar greutatea elementelor constructive este redusă la maximum prin eliminarea materialului de prisos, construcţii în care canalele de ventilaţie, comunicaţiile şi instalaţiile electrice şi sanitare cît şi armătura corpurilor de iluminat sînt incluse organic în elementele de construcţie.

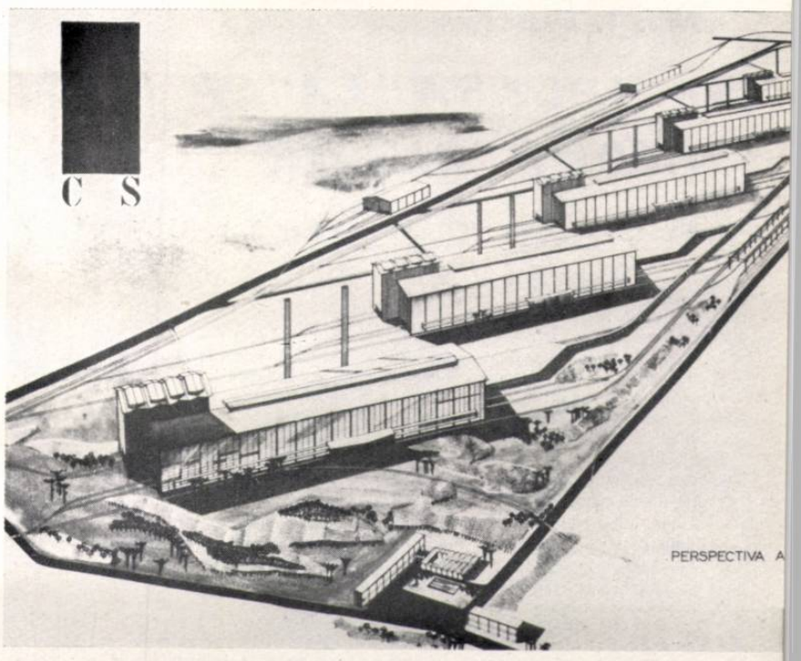
După terminarea anului V, studenţii sînt repartizaţi în institutele de proiectare unde lucrează timp de 8 luni, angajaţi ca proiectanţi, fapt ce influenţează pozitiv asupra muncii studenţilor în cursul anului VI.

Proiectul de diplomă este etapa de proiectare industrială care încheie activitatea studenţilor în institut şi în cadrul căreia, într-o tratare amplă şi bine documentată, se rezolvă probleme dintre cele mai actuale ale practicii arhitecturale. Astfel, unele dintre cele mai des tratate sînt problemele de amplasare a industriilor şi de sistematizare a zonelor industriale, rezolvarea de clădiri monobloc care adăpostesc mai multe tipuri de industrii.

În ultimul an, în Facultatea de clădiri industriale s-a intensificat proiectarea ştiinţifico-experimentală nu numai în problemele abordate şi în felul lor de tratare, ci şi în metodele şi mijloacele de proiectare. De exemplu, un grup de studenţi au experimentat, în cadrul proiectelor de diplomă proiectarea numai pe bază de machete. Studiile de sistematizare a zonei, de rezolvare a planului de situaţie şi planului general au fost făcute chiar pe macheta reliefului şi apoi fotografiate, în felul acesta putîndu-se întocmi variante concludente şi judicios studiate. În etapa următoare au fost studiate machete care au înlocuit planurile, secţiunile, faţadele cît şi detaliile constructive şi de arhitectură. Unele machete au fost experimentate în laboratorul de fizică, unde în mod practic au fost verificate condiţiile de iluminare naturală.

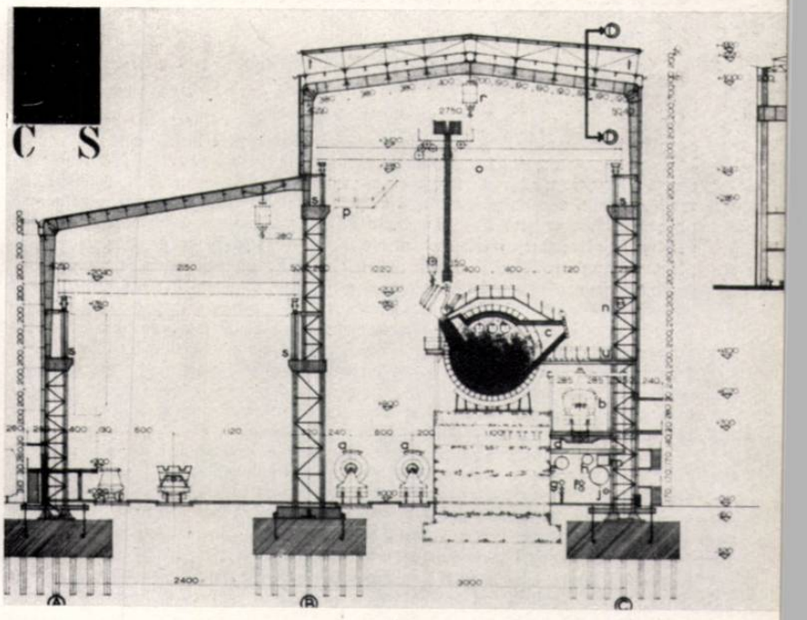
Bogata experienţă a Institutului de arhitectură din Moscova poate servi la îmbunătăţirea pe viitor a procesului de învăţămînt şi de proiectare în cadrul disciplinei de arhitectură industrială, în Institutul de arhitectură « Ion Mincu ».

Este de datoria colectivului catedrei de a lega mai strîns activitatea sa teoretică de problemele practice ale producţiei, de a stabili legături mai directe cu institutele de proiectare industrială, în dorinţa îmbunătăţirii activităţii sale didactice, spre a mări an de an numărul absolvenţilor specialişti în proiectarea industrială şi de a ridica necontenit nivelul calificării lor profesionale.

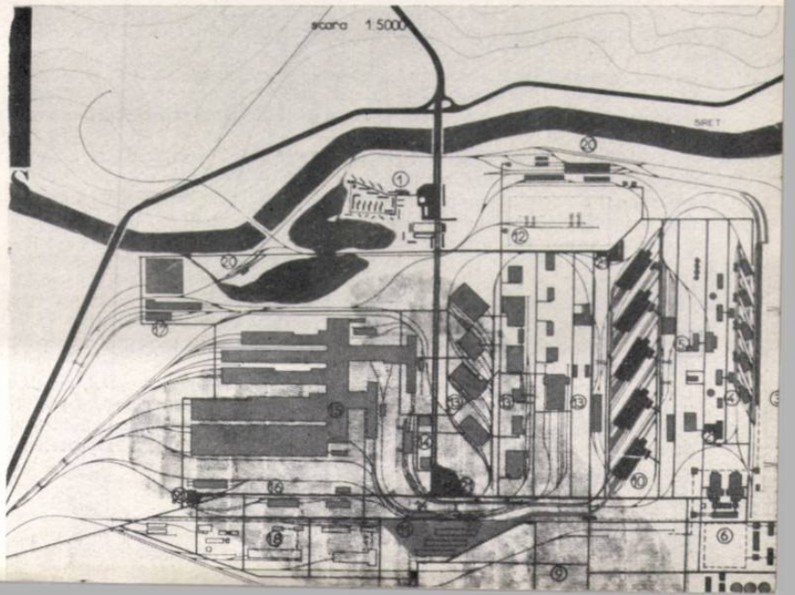


1

1 — *Ansamblu de oţelării — Perspectivă*
Proiect de diplomă al studentului Dumitraşcu Tudor
Atelier, prof. L. Adler
2 — *Hala melanjorului — Secţiune*
3 — *Plan de situaţie*



2

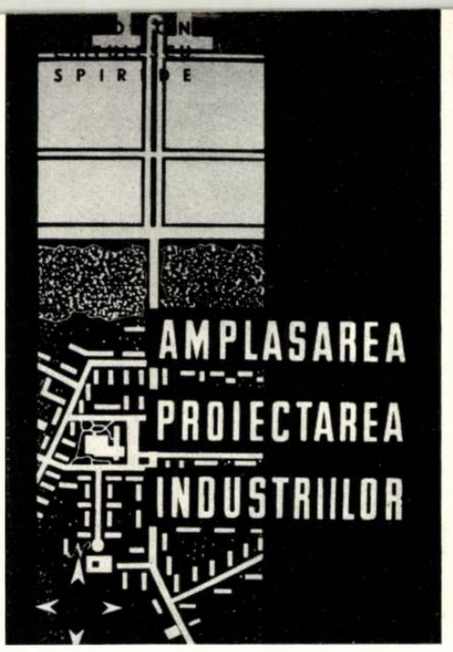


3

Arh. T. Evolceanu

AMPLASAREA ŞI PROIECTAREA INDUSTRIILOR

de L. Adler, C. Spiride, T.r. Chiţulescu şi Z. Solomon



Necesitatea rezolvării problemelor realizării construcţiilor industriale şi, legate de acestea, a problemelor aferente de urbanism şi sistematizare a oraşelor va fi în anii ce urmează din ce în ce mai stringentă.

Se vor construi 180 de noi întreprinderi industriale cu caracter republican şi peste 400 unităţi existente se vor dezvolta şi reutila. Investiţiile destinate împlinirii acestui scop ating aproape 60% din totalul investiţiilor economice şi social-culturale. Pe lîngă acestea se vor dezvolta sumedenie de industrii locale de toate felurile.

În documentele Congresului al III-lea al P.M.R. se arată că principalele deficienţe în proiectarea industriilor au fost în domeniul amplasamentelor, numeroase lucrări fiind făcute fără un studiu aprofundat al terenului din care să reiasă justificarea economică a acestora, ceea ce a dus la risipirea unor importante fonduri materiale şi băneşti.

Din experienţa ultimilor ani a reieşit că în domeniul proiectării industriilor au apărut şi alte lipsuri. Între acestea, cele mai importante privesc aşezarea industriilor faţă de oraşe, sistematizarea zonelor industriale şi concepţia planului general.

Pentru a se ajunge la înlăturarea acestor lipsuri şi a veni în ajutorul proiectanţilor în munca lor, colectivul condus de tov. prof. arh. L. Adler (arh. Z. Solomon, dr. econ. C. Spiride şi arh. Tr. Chiţulescu) şi-a asumat sarcina elaborării lucrării «*Amplasarea şi proiectarea industriilor* ».

Autorii au ales pentru a fi tratate tocmai problemele cu cea mai mare frecvenţă şi de cea mai mare urgenţă. Sub acest aspect, lucrarea este împărţită în patru părţi:

— Sistematizarea teritorială.
— Relaţiile dintre industrie şi aşezările omeneşti.
— Sistematizarea zonelor industriale.
— Planul general.

Remarcăm că prima parte, *sistematizarea teritorială* este un subiect care nu a mai fost tratat la gradul acesta de aprofundare la noi în ţară.

În prima parte, după o scurtă introducere în problema obiectului şi importanţei sistematizărilor teritoriale, se arată evoluţia istorică a concepţiilor asupra acestui domeniu descriindu-se pe scurt felul caracteristic în care aceste probleme sînt tratate în ţările occidentale. Urmează o descriere mai amplă a concepţiei sistematizării teritoriale în ţările socialiste, precum şi asupra principiilor metodologice stabilite de C.A.E.R. cu privire la elaborarea în comun a planurilor de sistematizare a regiunilor de graniţă. Capitolul cel mai important al acestei părţi a cărţii este cel privind *sistematizarea teritorială în ţara noastră*. În loc să păşească, cum poate ne-am fi aşteptat, la o descriere a dezvoltării acestei proiectări, autorul acestei părţi a lucrării ne înfăţişează alt aspect mult mai interesant şi mai important pentru proiectanţi: metodologia sistematizărilor teritoriale în R.P.R. Figuri foarte clare însoţesc acest material care va ajuta desigur pe cei — al căror număr este în continuă creştere — ce se ocupă cu soluţionarea acestui fel de probleme.

Capitolul se încheie cu o scurtă înfăţişare a principiilor de proiectare a categoriei speciale a sistematizărilor de regiuni turistice şi cu concluziile generale privind legătura între sistematizarea teritorială şi repartizarea industriilor. Aceste concluzii formează oarecum introducerea în capitolul următor care priveşte latura, într-o măsură oarecare de detaliu, a problemei: studiile pentru amplasarea industriei în teritoriu în cadrul sistematizării teritoriale. Şi această parte a capitolului se bazează pe figuri foarte explicite care vor ajuta în mod deosebit pe proiectanţi în precizarea amplasamentelor celor mai avantajoase, din toate punctele de vedere.

Această parte a cărţii se încheie cu o descriere succintă a repartiţiei teritoriale a industriei în ţara noastră, conţinînd o comparaţie sugestivă între situaţia din 1938 şi cea din 1958, în care se văd schimbările radicale apărute în regiuni altă dată complet înapoiate din punct de vedere industrial.

În cea de a doua parte a cărţii, prin mărirea scării, se ajunge la o înfăţişare mai detaliată a relaţiilor industrie-oraş. Se arată că în sistemul socialist industria este unul din factorii de viaţă cei mai importanţi pentru oraş. Industria — care reprezintă baza economică a oraşului — contribuie din plin şi la echiparea lui edilitară, la încălzirea, la înzestrarea lui cu o serie de dotări culturale importante. În fine, industria contribuie masiv la formarea siluetei arhitecturale a oraşelor.

În al doilea capitol al acestei părţi: *aspecte privind relaţiile dintre industrii şi aşezările omeneşti* sînt analizate, pe bază de exemple concrete, unele aspecte noi ale amplasării industriilor faţă de oraş, insistîndu-se asupra necesităţii prevederii de spaţiu de dezvoltare atît pentru oraş cît şi pentru industrie şi asupra caracterului evolutiv al principiilor de categorisire a industriilor.

În punctul următor se intră în miezul problemei tratîndu-se *amplasarea industriilor faţă de oraş*, începînd cu cele ce se amplasează afară din oraşe. Partea cea mai interesantă şi de altfel cea mai dezvoltată este cea care priveşte problemele nocivităţilor şi zonelor de protecţie. Urmează industriile de la marginea oraşelor şi problemele speciale de protecţie sanitară, transport şi estetice, generate de acest fel de aşezare.

Capitolul următor: *industrii ce se pot amplasa în cadrul oraşului*, conţine tratarea problemei, foarte controversată pînă în timpul din urmă, a posibilităţii ca unele industrii să se amplaseze chiar în zona limită a oraşului. Subiectul dă autorului ocazia să examineze această problemă sub toate aspectele şi mai ales sub acel al combaterii zgomotelor.

Partea aceasta a cărţii se încheie cu un capitol care va interesa foarte mult pe proiectanţii schiţelor şi planurilor de sistematizare: rezolvarea problemei *zonelor şi întreprinderilor industriale* în cadrul proiectelor de sistematizare de localităţi. Acest capitol, deşi scurt, conţine toate elementele necesare, începînd cu documentarea, pentru a ajuta la soluţionarea satisfăcătoare a problemelor. Figurile din text, clare şi sugestive, contribuie mult la înţelegerea textului.

Una din lipsurile cele mai curente, înainte cu cîţiva ani şi chiar mai de curînd, a planurilor de sistematizare, era lipsa de detaliere a zonei industriale, neindicarea căilor de transport interioare, neprecizarea parcelelor. Aceste lipsuri duceau la nedumeriri şi amplasări de detaliu, întîmplătoare.

Partea a treia a lucrării: *sistematizarea zonelor industriale* va contribui foarte mult la înlăturarea lor.

După ce se arată care este obiectul şi de ce este nevoie de planuri de sistematizare ale zonei industriale, precum şi avantajele lor constînd în economia de teren, în posibilităţile de cooperare (reţele şi cuve comune de deservire, reţele de cale ferată şi rutiere, exploatate în comun, precum şi cooperarea tehnologică) se trece la descrierea metodologiei de proiectare, arătîndu-se pe bază de desene principiile generale şi de detaliu ce urmează a se avea în vedere la proiectarea de sistematizare de detaliu a zonelor industriale. Această descriere se încheie cu arătarea conţinutului şi scării planşelor respective, intrîndu-se astfel în domeniul practicii de proiectare.

Urmează un capitol care, într-o viitoare ediţie, ar trebui să-şi găsească locul în prima parte a cărţii. Este vorba de *determinarea (amplasarea) zonelor industriale în cadrul sistematizării teritoriale*. Se explică din nou şi mai detaliat factorii tehnico-economici: sursele de materie primă, combustibilul, centrele de consum, sursele de apă, transportul şi considerentele speciale care conlucrează la alegerea amplasamentului. Mai departe, se arată care sînt factorii social-politici ce trebuie luaţi în considerare la această acţiune. Se poate uşor vedea că materia respectivă este mult mai indicată în partea cărţii care se ocupă, în principal, cu amplasarea geografică a industriilor, iar în partea aceasta, a treia, să fie numai reamintită.

Penultimul capitol din partea a treia descrie modul cum se păstrează principiul de bază în sistematizarea zonelor industriale — *cooperarea*. Este poate prima dată cînd acest subiect, foarte important în lupta pentru realizarea economiilor, este tratat în detaliu, fiind examinate toate elementele care trebuie luate în considerare. Astfel, se arată care sînt necesităţile de teren şi cum variază densităţile de muncitori pe suprafaţă, în funcţie de specificul industriei, felul cum trebuie concepute şi proiectate căile rutiere şi cele ferate pentru a deservi cel mai bine industriile respective, evitînd în acelaşi timp, crearea de reţele separate şi realizînd economii substanţiale de cale şi material rulant. După trecerea în revistă şi a celorlalte domenii uzuale de cooperare — transportul pe apă, reţelele edilitare, cooperările tehnologice şi organizarea execuţiei — capitolul se încheie cu un domeniu mai nou în practica de proiectare din ţara noastră: *cooperarea completă şi complexă între zona industrială şi zonele de locuinţe*.

Ultimul capitol al acestei părţi a lucrării priveşte unul din elementele noi în concepţia proiectării de sistematizare: mobilitatea planului. Este o scurtă dar foarte cuprinzătoare privire în viitor, care desigur va contribui substanţial la îmbunătăţirea calităţii proiectelor de sistematizare.

Ultima parte a cărţii cuprinde o descriere a felului cum se întocmeşte *planul general al unei industrii*. Prin aceasta problema tratată trece de la cadrul general şi extins al planurilor de sistematizare teritorială, de oraşe şi de zone industriale, la cadrul, mai restrîns, al proiectelor de investiţie.

Problema *planului general* a mai fost tratată foarte amplu într-o lucrare apărută în 1956 *). În volumul de faţă, autorii, care în parte sînt aceiaşi, nu se mulţumesc cu o simplă revizuire şi îmbunătăţire a capitolului respectiv, ci, în pas cu timpurile noastre, tratează problema din punctele de vedere cu totul noi ce au apărut în acest interval. Astfel, în primele capitole sînt tratate probleme ca: sistem monobloc şi sistem pavilionar, mecanizarea şi automatizarea, precum şi amplasarea utilajelor în aer liber, iar în ultimele se tratează din punct de vedere original probleme de plastică, de plantare şi de organizare a reliefului.

O menţiune specială merită materialul ilustrativ al cărţii, constînd numai în desene. Schemele şi planurile în două culori contribuie foarte mult la înţelegerea textului, iar prezentarea vederilor sub formă de desene credem că este preferabilă fotografiilor care cer condiţii speciale de prezentare (hîrtie, clişee etc.) ceea ce duce la scumpirea cărţii, rezultatul din punct de vedere estetic rămînînd de multe ori îndoielnic.

*) «Proiectarea ansamblurilor şi clădirilor industriale», de L. Adler, Z. Solomon şi C. Enache.

CONSTRUCȚII INDUSTRIALE

I. PROBLEME GENERALE

BAJNAY L. ș.a.: Planuri tip pentru construcții industriale, « Magyar épitöipar » (R.P.U.), 1961, nr. 8, p. 352—359, 11 fig.

BÖTTCHER E.: Progresul tehnico-științific în construcțiile industriale « Deutsche Architektur » (R.D.G.), 1961, nr. 5, p. 249—252, 3 tab.

DZIEGIELEWSKI T. ș.a.: Proiectarea construcțiilor industriale, « Architektura », 1960, nr. 10, p. 385—398. Tradus în Caiet selectiv IDT — CDCAS « Arhitectură, urbanism și gospodărie orășenească », 1961, nr. 8, p. 374—387, fig., tab.

GIRSA J.: Metoda tipizării construcțiilor industriale, « Arhitektura CSSR » (R.S.C.), 1961, nr. 1, p. 42—47, fig.

GIRSA J.: Gruparea unităților industriale într-o singură clădire, « Architektura CSSR », (R.S.C.), 1961, nr. 1, p. 73—76, fig., tab.

GIRSA J.: Construcții industriale în R. Cehoslovacă, « L'architecture d'aujourd'hui (Franța), 1961, nr. 95, (apr.-mai), p. 54—55, 8 fig., 1 tab.

HORHOT O. I.: Construcții industriale, Visnik Akademii budivnittva i arhitekturî (U.R.S.S.), 1961, nr. 2, p. 16—26, 12 fig.

HUGON A. și TRAVERSE R.: Les constructions industrielles — le complexe usinier (Construcții industriale), Ed. Eyrolles — Paris, 1962, 291 p. (C. 2111/1).

*** : Instrucțiuni cu privire la proiectarea întreprinderilor și construcțiilor din industria ușoară, « Biulleten stroitelnoi tehniki » (U.R.S.S.), 1961, nr. 4, p. 8—10.

JANETSCHEK G.: Construcții industriale tipizate, « Bauplanung, Bautechnik » (R.D.G.), 1961, nr. 4, p. 194—197.

KOSTOV K. D.: Parametri unificați și celule-tip pentru construcții industriale și depozite, « Stroitelstvo », (R.P.B.), 1961, nr. 2, p. 9—14, 15 fig., 6 tab.

KABAKOV S. M.: Noi proiecte pentru halele industriei textile, « Promîșlenoe stroitelstvo » (U.R.S.S.), 1961, nr. 10, p. 24—26, 5 fig.

MUNCE J. F.: Industrial architecture. An analysis of international building practice (Arhitectură industrială. O analiză asupra experienței internaționale), « F. W. Dodge corporation », New York, 1960, 232 p., fig. (CDCAS D-3417).

ROMANOV D.: Noul tip de clădiri industriale, « Arhitektura SSSR » (U.R.S.S.), 1961, nr. 10, p. 44—46, fig.

SCHÖNROCK I.: Despre clădirile industriale monobloc fără ferestre, « Deutsche Architektur », 1961, nr. 1, p. 47. Tradus în Caiet selectiv IDT-CDCAS « Arhitectură, urbanism și gospodărie orășenească », 1961, nr. 8, p. 388—389.

SILBERKÜHL W.: Posibilitatea de adaptare a întreprinderilor industriale la condiții variabile de producție « Zentralblatt für Industriebau » (R.F.G.), 1961, nr. 1, p. 5—9, fig.

SUHOV H. ș.a.: Noi metode de construcție a fabricilor, « Stroitelstvo i arhitektura Moskvî » (U.R.S.S.), 1961, nr. 8, p. 24—26, 9 fig.

ZENTAI Z.: Tipizarea construcțiilor industriale, « Magyar épitöipar » (R.P.U.), 1961, nr. 5, p. 213—220, 11 fig., 1 tab.

II. SISTEMATIZAREA ZONELOR INDUSTRIALE

HILLWIG S. ș.a.: Industriebaukombinate. Aufgaben, Struktur und Arbeitsweise (Combinate industriale. Sarcinile, structura și modul de lucru), Deutsche Bauakademie (VEB Reprocolor), Berlin, 1960, 265 p., tab., (CDCAS IV — 735).

MUNCE J. F.: Industrial architecture. An analysis of international building practice (Arhitectură industrială. O analiză asupra experienței internaționale), F.W. Dodge corporation, New York, 1960, 232 p., fig. (CDCAS D-3417).

NIKOLAEV I.: Orașul și fabrica « Arhitektura SSSR » (U.R.S.S.), 1960, nr. 3, p. 34—37, 11 fig.

* * *: Proiectarea fabricilor în viitor, « The builder », (Anglia), 1960, nr. 6101, apr., p. 796—797, 3 fig.

* * *: Probleme în legătură cu sistematizările și construcțiile industriale. Discuții în cadrul Seminarului internațional de arhitectură industrială, Polonia, 1960 oct., « Architektura », (R.P.P.), 1961, nr. 3, p. 85—132, fig.

SCHULTZ K. H.: Dezvoltarea de perspectivă a construcțiilor industriale, « Deutsche Architektur » (R.D.G.), 1960, nr. 11, p. 607—613.

SCHUPP F.: Construcțiile industriale și urbanismul, « Zentralblatt für Industriebau », (R.F.G.), 1961, nr. 2, p. 71—76, 12 fig.

THEIM E.: Störfaktoren der Industriebetriebe und ihre schädlichen Auswirkungen (Nocivități ale întreprinderilor industriale. Probleme de amplasare a întreprinderilor industriale față de zone de locuințe), Deutsche Bauakademie, Berlin, 1960, 26 p., tab., (CDCAS D-3578).

III. CONSTRUCȚII PENTRU INDUSTRIA MIJLOACELOR DE PRODUCȚIE

* * *: Ateliere pentru mecanica fină, « Zentralblatt für Industriebau » (R.F.G.), 1961, nr. 7, p. 372—384, fig.

* * *: Bauwerkskatalog-Teil C. Bauwerke des Industrie — Verkehrs — und Tiefbaus (Nomenclator de construcții de clădiri. Construcții pentru industrie, circulație și lucrări subterane), « VEB Verlag für Bauwesen », Berlin, 1960, pag. numeroase, fig., (CDCAS D-3573).

BELINKI A. A.: Elaborarea proiectelor tip pentru întreprinderile industriei de prelucrare a lemnului, « Derevoobrabtîvaiușceaia promîșlenosti », (U.R.S.S.), 1961, nr. 1, p. 16. Tradus în Caiet selectiv IDT « Industria și prelucrarea lemnului », 1961, nr. 6, p. 296—297.

* * *: Clădiri pentru întreprinderi chimice, « Industrial architecture » (Anglia), 1961, nr. 2, p. 125—128, fig.

EMÖDY A.: Centrală termică electrică « Magyar épitöipar », (R.P.U.), 1960, nr. 12, p. 552—555, 6 fig.

GÖPFERT M.: Proiecte pentru uzine electrice, « Architektura CSSR », (R.S.C.), 1961, nr. 3, p. 169—172, 10 fig.

ILLENKO E.: O fabrică de produse chimice (mase plastice) proiectată pe baze noi, « Stroitelnaia gazeta » (U.R.S.S.) 1961, nr. 132, (3 XI), p. 4.

KNISEV A.: Arhitectura uzinelor chimice, « Arhitektura SSSR », (U.R.S.S.), 1960, nr. 7, p. 52—54, 4 fig.

LETAVIN G.: Termocentrale electrice cu instalații în aer liber, « Arhitektura SSSR » (U.R.S.S.), 1961, nr. 9, p. 15—17, 4 fig.

PÖSCHKE: Centrala termică, « Mitte », din combinatul « Schwarze Pumpe ». Folosirea prefabricării la construcția centralelor energetice mari. «Deutsche Architektur » (R.D.G.), 1960, nr. 11, p. 589—594, fig.

REIMBERT A.: Silozurile agricole și industriale, « Construction » (Franța), 1961, nr. 5, p. 285—293, 38 fig.

* * * : Uzină modernă de aluminiu la Noguères, « Usines d'aujourd'hui » (Franța), 1961, nr. 63 (febr.), p. 67—79, fig.

IV. CONSTRUCȚII INDUSTRIALE PENTRU BUNURI DE CONSUM

***: Clădiri pentru prelucrarea fibrelor de mase plastice « Deutsche Architektur », (R.D.G.), 1960, nr. 6, p. 330—332, 4 fig.

***: Clădire modernă de filatură cu climatizare integrală, « Usines d'aujourd'hui », (Franța), 1961, nr. 64, (apr.), p. 86—99, fig.

ELLSÄSSER K., OSSENBERG H.: Bauten der Lebensmittel Industrie (Construcții pentru industria alimentară), Julius Hoffman Verlag, Stuttgart, 1954, 184 p., fig., (CDCAS D — 2775, D — 3442).

GATILIN N. F.: Proektirovanie hlebozavodov (Proiectarea fabricilor de pîine), « Pisceipromizdat », Moscova, 1960, 425 p., 319 fig., tab., (CDCAS C — 1561).

JIVOV A., PROKOPOVICI T. ș. a.: Proiectarea și construirea fabricilor de zahăr, « Stroitelstvo i arhitektura » (R.S.S. Ucraineană), 1960, nr. 11, p. 19—21, fig.

LIEHR P.: Anlagen und Einrichtungen der Leichtindustrie (Construirea și amenajarea industriei ușoare) VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1960, 295 p., 259 fig., 61 tab., (CDCAS B — 3545).

***: Proiectarea și construirea fabricilor de zahăr în U.R.S.S., « Vystavba a architektura » (R.S.C.S.), nr. 8 (apr.), p. 27—28, fig.

SIEGEL H. LAHNERT H.: Despre problemele de planificare a fabricilor de tricotaje, « Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar », (R.D.G.), 1961, nr. 1, p. 17—27, 10 fig., tab.

VASILIU V.: Tipizarea fabricilor de gheață în R.P.R., « Industria alimentară » (R.P.R.), VIII, 1960, nr. 9, (sept.), p. 257—263, 6 fig., 1 tab.

***: Ukazania po stroitelnomu proektirovaniu predpriatii zdanii i soorujenii piscevoi promîșlenosti S.N. 124—60 (Instrucțiuni cu privire la proiectarea și construirea întreprinderilor și construcțiilor din industria alimentară), Gosstroiizdat, Moscova, 1960, 38 p. (CDCAS A-2760).

V. STRUCTURI PENTRU CONSTRUCȚII INDUSTRIALE

***: Acoperișuri suspendate, Ekspress-informația (U.R.S.S.) 1960, nr. 14, p. 15—26, 16 fig.

BELENA E.: Studiul comportării spațiale a structurilor uzinelor metalurgice și metodele respective de calcul, « Stavebnicky casopis » (R.S.C.), 1961, nr. 7, p. 377—402, 15 fig.

BONDAREV N. ș.a.: Hale industriale complet prefabricate (numai montaj), « Stroitelnaia gazeta », (U.R.S.S.), 1961, nr. 122 (11 oct.), p. 4, 3 fig.

BRIL M. G., SULKIN I. B.: Acoperișuri de deschideri mari din aliaje ușoare, « Promîșlenoe stroitelstvo », 1960, nr. 12, p. 40—46. Extrase din reviste sovietice-IDT în « Industria construcțiilor », 1961, nr. 2, p. 96—104, 9 fig., 2 tab.

BROUGH J. C.: Acoperiș precomprimat de mare deschidere din plăci cutate, « Journal of the structural division » (S.U.A.), vol. 86, 1960, nr. ST 10, p. 87—108, 17 fig., tab.

BEDAN J.: Proiectul unui nou sistem de hală prefabricată de beton armat, « Pozemni stavby » (R.S.C.), 1959, nr. 6, p. 324—328. Tradus în Caiet selectiv IDT-CDCAS « Construcții și mecanizarea în construcții », 1960, nr. 2, p. 43—49, 4 fig., 2 tab.

BUKVA D., POSTULKA J.: Acoperiș suspendat pentru hale, cu suprafața de bază circulară, « Pozemni stavby » (R.S.C.), 1959, nr. 10, p. 533—536. Tradus în Caiet selectiv IDT—CDCAS « Construcții și mecanizare în construcții », 1960, nr. 11, p. 8—12, 2 fig.

CASADO F., GORI H. L.: Elemente mari de beton prefabricat pentru construcții industriale, « Revue des matériaux » (Franța), 1961, nr. 545 (febr.), p. 135—138, 9 fig.

GHENISTA L. N.: Clădiri industriale fără etaj, fără luminatoare, pentru industria textilă, « Promîșlenoe stroitelstvo » (U.R.S.S.), 1959, nr. 9 (sept), p. 11—17. Tradus IDT în « Industria construcțiilor » 1959, nr. 9, p. 6—11, 6 fig., 1 tab.

GHITNIK S. M. ș.a.: Secțiuni universale tip pentru diverse hale industriale, « Promîșlenoe stroitelstvo », (U.R.S.S.), 1961, nr. 9, 40—47, 9 fig., 1 tab.

***: Hală de sheduri executate din elemente prefabricate mari de beton armat, « Betonbau des Inlandes » (R.F.G.), 1951, nr. 51/52, p. 3—4, 3 fig.

***: Hale industriale universale (elastice) cu utilizări multiple (sinteză documentară), CDCAS, București, 1960, 19 p., 31 fig.

KISS F. ș.a.: Ipari épülettervezès gèpgyarak (Construcții industriale — fabrici — pentru industria mașinilor) Müszaki könyvkiado, Budapesta, 1956, 295 p., fig. tab., planșe (CDCAS D-2350/b).

KONCZ T.: Despre construcția clădirilor industriale etajate din elemente prefabricate, « Die Bautechnik » (R.F.G.), 37, 1960, nr. 1 (ian.), p. 29—36, 16 fig.

LUDKOVSKI I.: Construirea acoperișurilor suspendate în U.R.S.S. și în străinătate, « Arhitektura SSSR », (U.R.S.S.), 1960, nr. 1, p. 41—48, 17 fig.

MASENKO I. D. ș.a.: Evaluarea tehnico-economică a diverselor structuri de acoperiș din beton precomprimat, pentru construcții industriale cu un singur nivel « Promîșlenoe stroitelstvo » (U.R.S.S.), 1960, nr. 12, p. 17—23, 2 fig., 3 tab.

MIRCEV S.: Elemente prefabricate de beton armat pentru depozite și construcții industriale, « Stroitelstvo » (R.P.B.), VII, 1960, nr. 4, p. 23—28, 23 fig.

ROGOZINSKI A.: Structuri prefabricate din beton armat pentru acoperirea construcțiilor industriale, « Arhitektura SSSR » (U.R.S.S.), 1961, nr. 3, p. 39—41, fig.

***: Schelet universal prefabricat pentru hale industriale, « Architektura C.S.R. (R.S.C.), XVIII, 1959, nr. 8, 2 planșe, 6 fig.

SPR J., VANURA T.: Experiența construirii unei hale industriale din prefabricate de beton armat, « Inženýrské stavbý » (R.S.C.), 1960, nr. 4, p. 135—138, 10 fig., 1 tab.

ȘALAMOV N. P., KOJEVNIKOVA T. N.: Noi soluții de proiectare la construcțiile industriale cu mai multe etaje, « Promîșlenoe stroitelstvo » (U.R.S.S.), 1960, nr. 5, p. 25—29, 7 fig., 4 tab.

***: Schelet universal prefabricat pentru hale industriale, « Architektura C.S.R. » (R.S.C.), XVIII, 1959, nr. 8, 2 planșe, 6 fig.

***: Unificarea clădirilor industriale de beton armat cu parter, avînd planșee cu grinzi, « Biulleten stroitelnoi tehniki », (U.R.S.S.), 1960, nr. 3, p. 32—34, 2 tab.

VAESSEN F.: Hale din elemente prefabricate grele, « Bau und Bauindustrie », (R.F.G.), 13, 1960, nr. 6 (mart.), p. 174—178, 18 fig.

ZELINSKI Z.: Ferme cu deschideri mari din beton armat precomprimat folosite la acoperișurile clădirilor industriale din R. P. Polonă, « Beton i jelezobeton » (U.R.S.S.) 1961, nr. 9, p. 426—430, 10 fig., 3 tab.

Arh. Z. Solomon

ZONE INDUSTRIALE ÎN REPUBLICA POPULARĂ POLONĂ

În domeniul relativ nou al proiectării construcției și ansamblurilor industriale, problemele privind sistematizarea zonelor industriale sînt dintre cele mai recente.

Confruntarea realizărilor din țara noastră cu cele din alte țări din lagărul socialist a constituit mobilul unei deplasări în Republica Populară Polonă, țară cu multe realizări în acest domeniu.

Capitala țării, Varșovia — oraș cu o populație de cca. 1 200 000 locuitori și o suprafață de cca. 400 km², așezată pe ambele maluri ale fluviului Vistula — este, ca și capitala țării noastre, un oraș intens industrial.

O serie de întreprinderi sînt amplasate dispersat în cadrul orașului, însă cele mai multe sînt grupate în cele 8 zone industriale, care s-au dezvoltat în special la marginea orașului, de-a lungul căilor de penetrație. Astfel sînt zonele industriale Sluzewiec la sud-vest, Jerany la nord, Hutta-Warszawa nord-vest, precum și unele mari centrale electrice cum este cea de la Siekierki la sud-est (fig. 1).

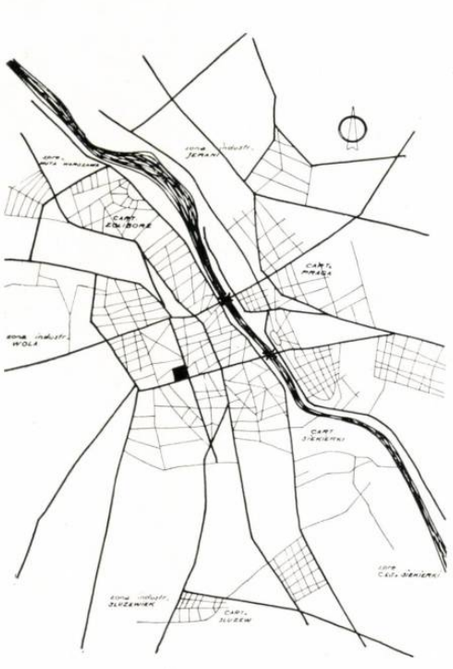
Fiecare din aceste zone are caracterul său bine definit.

Cea mai complexă și cea mai nouă zonă industrială a orașului este zona Sluzewiec (fig. 2).

Analizînd planul de sistematizare a acestei zone, ne-a izbit asemănarea aspectului ei general cu cel al raioanelor și microraioanelor urbane în general.

Într-adevăr, în general, noi ne imaginam — și așa s-au și proiectat în unele cazuri — zonele industriale, ca suprafețe de teren de anumite dimensiuni, traversate de la un capăt la altul de o șosea, în dreapta și stînga căreia se înșiră o serie de întreprinderi de diferite mărimi (fig. 3). Rețeaua de cale ferată se desfășura de obicei pe cele două laturi perimetrale ale zonei, avînd după caz o antestație tehnică. Pe această schemă se bazează de exemplu: soluția de sistematizare a zonei industriale de la București-Militari sau cea de la Iași. Varianta la acest mod de sistematizare schimbă amplasarea șoselei și căii ferate între ele, prevăzînd dimpotrivă două căi de acces rutiere de-a lungul hotarelor zonei, iar rețeaua ferată traversînd zona prin mijlocul ei permite racordarea tuturor întreprinderilor la rețea (fig. 4).

Fig. 1 — Harta orașului Varșovia cu zonele industriale



Spre deosebire de aceste scheme, zona industrială Sluzewiec prezintă o rețea complexă de drumuri principale și secundare cam în felul raioanelor de locuit, avînd legătură cu șoseaua principală, care constituie inelul exterior al orașului, și care formează în același timp latura de contact a zonei industriale cu orașul. Această amplă rețea de drumuri delimitează o serie de loturi de diferite dimensiuni și forme în care sînt amplasate nu mai puțin de 62 industrii.

Este de subliniat de asemenea amplasarea compactă a întreprinderilor în zonă. *Într-adevăr, suprafața ocupată de clădiri reprezintă 35% din suprafața totală a zonei, ceea ce constituie un procent foarte ridicat și arată folosirea intensivă a terenului.* În total acestea reprezintă peste 1 500 000 m³ construcții. Întreaga zonă se întinde pe o suprafață relativ mică, de 260 ha, avînd dimensiunile de cca. 2,5 km pe 1 km.

Cam în centrul terenului este amplasată centrala termică deservind întreaga zonă industrială și locuințele din vecinătate, iar spre extremitatea nordică se află linia de înaltă tensiune de 110 KV și stația trafo.

Din punct de vedere teoretic amplasarea întreprinderilor industriale în cadrul unei zone industriale s-ar putea grupa în raport cu natura lor, pe baza specializării, reunind, spre exemplu, o serie de industrii metalurgice sau unele industrii chimice, deci pe baza profilului omogen de producție al întregii zone industriale, sau pe baza unei strînse posibilități de cooperare. Amplasarea întreprinderilor prevede — dincolo de spațiul de protecție sanitară — terenul pentru centrul social-administrativ al zonei, apoi întreprinderile de deservire ale orașului, depozite, întreprinderi ale diferitelor industrii, baza de construcții, terenurile pentru deșeuri și halde.

În practică, amplasarea întreprinderilor din zona industrială Sluzewiec s-a făcut pe baza unor imperative concrete precum: cele cu consum mai mare de abur s-au amplasat în apropierea CET, cele cu consum mare de curent în apropierea stației trafo a zonei, cele cu transporturi ferate intense pe terenurile cu o ușoară deservire a rețelei ferate. În sfîrșit, distribuirea întreprinderilor pe loturile rezultate în cadrul rețelei rutiere a avut în vedere și necesitățile de teren respective ca și a extinderilor prevăzute în viitor. A rezultat desigur un amalgam în amplasarea întreprinderilor care ține mai puțin de succesiunea teoretică a amplasării industriilor și mai mult de ceea ce necesitățile vitale impun cu stringență. Se înțelege că o orientare justă va ține seamă de toate aceste elemente și indicații ale regulilor teoretice cu toate corectivele lor. De asemenea trebuie remarcat numărul mare de depozite de tot felul amplasate în zonă. Suprafața și varietatea mare de depozite, necesare orașului din apropiere sau regiunii, s-au făcut simțite și la noi adesea și au dus la concluzia că *o bună parte din terenurile zonelor industriale trebuie afectată depozitelor de tot felul.*

Întreprinderea de construcții se află tot în cadrul zonei și ea execută lucrările tuturor investițiilor din cadrul acesteia. Un poligon de prefabricate deservește toate lucrările cu elementele de construcție necesare. El este prevăzut pentru o durată de 15 ani, după care pe terenul respectiv urmează a se extinde stația tehnică.

Cu privire la rețeaua de cale ferată se observă situația puțin curioasă a unei dezvoltate stații de cale ferată în cuprinsul zonei — care însă nu deservește zona industrială, ci un sector al orașului, iar stația tehnică a zonei Sluzewiec se află amplasată la sud. Din această stație se ramifică liniile ferate care leagă o bună parte din întreprinderi la rețeaua ferată, pe care circulă cca. 400 vag. zilnic. În legătură cu aceasta sînt de făcut de asemenea două observații. Prima se referă la faptul că *terenul folosit pentru liniile ferate din zonă este destul de redus.* Liniile par că se strecoară prin fîșiile înguste de teren, lăsate în acest scop între loturi și se întind de-a lungul sau traversează arterele rutiere. A doua observație se referă la faptul că într-o zonă industrială *n-ar trebui forțată soluția rețelei ferate pentru deservirea întreprinderilor din zonă în totalitatea lor, deoarece se găsesc relativ destul de multe industrii care nu necesită neapărat racordul la calea ferată.*

Circulația muncitorilor în zona Sluzewiec se face cu tramvaie care circulă și în oraș și cu care se transportă în mod rapid cei cca. 27 000 oameni ocupați în întreprinderile din zonă. Mijlocul de transport cu tramvaiele, deși nu este cel mai modern, rămîne o soluție eficientă pentru astfel de situații ca cea de la Varșovia, în care trebuie transportați zilnic cei cca. 200 000 muncitori spre diferitele întreprinderi ale zonelor industriale.

Mai veche și mai mare decît zona Sluzewiec, dar mai puțin complexă decît aceasta, este zona industrială Jerany, din nordul orașului. Ea se află spre extremitatea cartierului « Praga » al orașului, singurul care a scăpat într-o oarecare măsură de urgia războiului. Întregul cartier « Praga » se întinde pe o suprafață de cca. 72 km² (cam 15×5 km), din care cartierul industrial ocupă cca. 7 km². Terenul zonei industriale are o formă alungită fiind traversat de-a lungul de o cale ferată și o șosea. Calea ferată ajunge pînă în oraș; ea este ultima cale ferată neelectrificată din oraș. Prezintă de asemenea dezavantajul că taie zona industrială în două părți; în schimb, transportă cu rapiditate un număr mare de muncitori din oraș la diferite întreprinderi, mai ales că gara e cam în mijlocul zonei. Aproximativ paralel cu calea ferată și alături acesteia se află și șoseaua care deservește zona. Astfel concepția mai veche, mai schematică a zonei, se vădește prin amplasarea căii ferate, prin accesul acesteia în oraș, prin cvartalele de locuințe din cuprinsul zonei industriale amestecate printre cvartalele industriale, precum și prin amplasarea învecinată a unor industrii care se incomodează reciproc; spre exemplu, o fabrică de penicilină și ceva mai departe o fabrică de ciment care desigur nu pot coexista în bune condiții (și n-au lipsit procese de daune pentru produse stricate). Experiența a fost folosită însă în celelalte zone industriale proiectate ulterior. O împrejurare favorabilă, care a și constituit una din determinantele amplasării zonei Jerany, este apropierea Vistulei cu care s-a și făcut legătura printr-un canal și un mic port în zonă, canal care prin dezvoltarea lui va face parte din sistemul ce va lega fluviul Vistula cu Bug. În apropierea canalului se află și stațiile de pompare ca și stația de epurare. De asemenea, legat de canal este și amplasamentul CET favorizat de posibilitatea alimentării cu cărbuni (mai toate CET funcționează cu cărbuni), atît pe apă cît și pe calea ferată. Pe același canal se aduc și agregatele necesare fabricii de prefabricate amplasată în zonă. De altfel, amplasarea unor industrii nocive, care încadrează pe celelalte nenocive, s-a continuat cu o fabrică de parfumuri (deșeurile acesteia sînt foarte urît mirositoare), un abator, un ecarisaj, un garaj, o fabrică de televizoare, una de conserve de pește, un institut de cercetări geologice, un institut de cercetări pentru producția de automobile etc. Cea mai importantă fabrică din zonă, care se întinde pe o mare suprafață și pe cca. 2 km lungime în dreapta șoselei, este fabrica de automobile. Ceva mai spre oraș, se află un mare atelier de reparații pentru automobile și, se înțelege, nelipsitele depozite de tot felul. În proiectare este un mare platou cinematografic. Tot în proiectare, în cadrul zonei, este și un nou cvartal de locuințe pe o suprafață de cca. 300 ha. Proiectanții sistematizării zonei au menționat acest lucru cu oarecare regret pentru caracterul amorf care se accentuează astfel în zonă, dar se pare că ușurința transportului muncitorilor a tras mult în cumpănă.

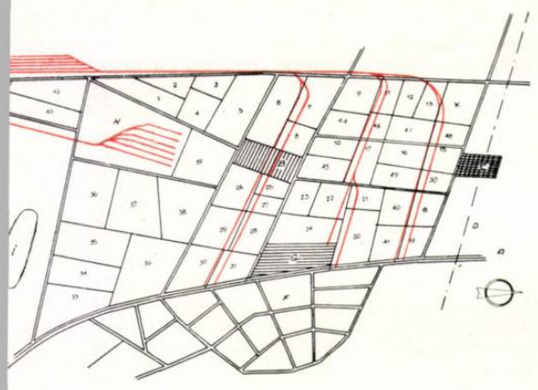


Fig. 2 — Zona industrială Sluzewiec din sud-vestul Varşoviei (schiţă indicativă)

1 — 50 Întreprinderi industriale cu o foarte mare varietate : depozite de tot felul, institute de cercetări, depouri de autobuze şi tramvaie, cooperaţie etc.
A, Staţia C.F. tehnică a zonei — B. Centrala electrică de termoficare — C. Staţia trafo a zonei — D. Linia de înaltă tensiune — E. Prelungirea inelului oraşului — F. Centru de locuit — G. Centrul social al zonei — H. Gara de călători a raionului de locuinţe — I. Hipodrom — K. Baza de construcţii a zonei

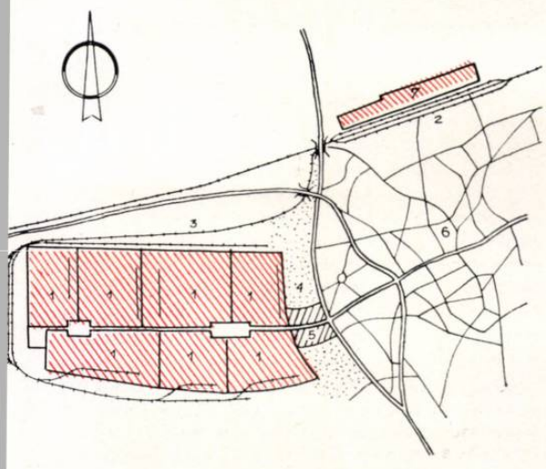


Fig. 3 — Zonă industrială cu şosea mediană şi căi ferate marginale.

1 — Parcele pentru amplasarea industriilor, 2 — Staţie tehnică C.F., 3 — Racord C.F., 4. — Zonă de protecţie (spaţiu plantat), 5 — Centrul social-administrativ, 6 — Oraş, 7 — Zonă industrială preorăşenească

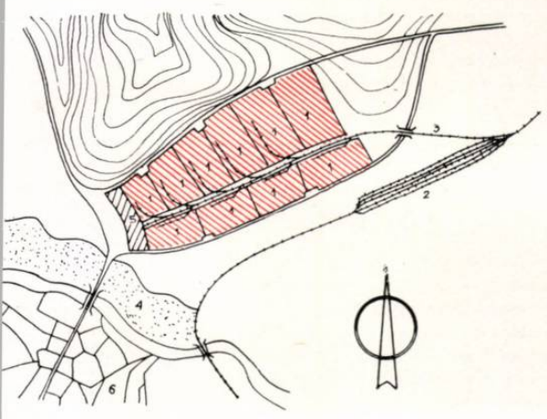


Fig. 4 — Zonă industrială cu cale ferată mediană şi şosele magistrale.

1 — Parcele pentru industrii, 2 — Staţie tehnică C.F., 3 — Racord C.F, 4 — Zonă de protecţie (spaţiu plantat), 5 — Centrul social-administrativ al zonei industriale, 6 — Aşezare urbană

Asupra acestei probleme vom reveni pentru că ea se pune în alte părţi la scară mult mai mare.

★

Arătam că fiecare zonă industrială a Varşoviei are caracterul ei bine definit. Dacă zona Sluzewiec este formată dintr-o multitudine de industrii de tot felul, iar în zona Jerany domină fabrica de automobile, în raionul Zoliborz din nordul Varşoviei găsim, spre nord-vestul acestuia, o singură mare industrie metalurgică-siderurgică — Hutta-Warszawa, a cărei producţie actuală de 300 000 t oţel urmează să ajungă la 600 000 t/an şi în perspectivă la 1 000 000 t/an oţel. Suprafaţa acestei zone industriale este de cca. 400 ha (2,5 × 1,5 km), lucrînd aci cca. 5 000 muncitori. Dintre aceştia, 70% locuiesc chiar în raionul Zoliborz, iar 30% sînt transportaţi cu tramvaie şi autobuze. Se prevede în viitor o linie de metro care va circula parţial deasupra terenului. Zona industrială Hutta-Warszawa are două deficienţe mai importante : unul este că a blocat extinderea oraşului spre nord, al doilea că deşi este în apropierea Vistulei nu beneficiază — ca zona Jerany — de o legătură cu aceasta. Se prevede totuşi în viitor remedierea acestui ultim dezavantaj. Un cartier de locuit este în curs de execuţie în apropierea industriei, de care o desparte o zonă de protecţie sanitară de 300 m.

Tot ca o aşezare industrială izolată, de data aceasta în afara oraşului, la cca. 10 km de centru (ceea ce însă nu înseamnă că e prea departe, dat fiind că Varşovia are un diametru de peste 17 km) poate fi citată centrala termică Siekierki, amplasată la sud, pe malul stîng al Vistulei. Alături mai este o fabrică de prefabricate (cu caracter provizoriu).

★

În general, zonele industriale se pot afla în una din următoarele trei situaţii: în interiorul oraşelor, la marginea lor sau în afara acestora.

În Polonia există şi o a patra situaţie în care zonele industriale se întind pe o regiune întreagă, amestecîndu-se şi intercalîndu-se cu oraşe sau alte feluri de aşezări omeneşti, cu terenuri agricole etc. Numeroasele întreprinderi, în majoritate exploatări miniere şi industrii siderurgice, metalurgice şi chimice, se succed astfel încît nu pot fi delimitate sau separate, ele constituind o singură mare regiune industrială. Aşa şi este considerată în proiectele de sistematizare. Este ceva asemănător cu regiunea Ruhr. Desigur că principiile de sistematizare a unor zone industriale de acest fel vor diferi în mod substanţial de cele arătate mai sus, legate de oraş sau independente de acestea.

În Polonia o astfel de regiune — zonă industrială — este cea a Sileziei superioare din sudul ţării, denumită prescurtat G.O.P. Ea s-a format din reunirea a două regiuni : una mai veche, datînd din secolul al XIX-lea şi avînd ca centru oraşul Katowice, iar alta mai nouă, dezvoltată în jurul oraşului Rybnyc.

Întreaga zonă se întinde pe o suprafaţă de cca. 850 km² şi cuprinde cca. 70 mine cărbuni, apoi mine de sare, numeroase cariere de nisip şi foarte numeroase industrii siderurgice, metalurgice, chimice. Se află în regiune, afară de oraşul Katowice (cu 270 000 locuitori), încă 24 oraşe cu un număr de locuitori variind între 30—70 000, precum şi 8 orăşele industriale. Cu privire la principiile de sistematizare a acestei regiuni se pare că domneşte o oarecare nehotărîre. În orice caz, în cele două regiuni se aplică principii diferite. Astfel, pentru regiunea din jurul oraşului Katowice se urmăreşte transformarea ei într-o localitate unică. Dezvoltarea regiunii tinde către formarea mai întîi a 4 oraşe mari şi apoi reunirea acestora în viitor într-un singur mare centru cu o populaţie de cca. 2 milioane locuitori, în care întreprinderile industriale vor alterna cu aşezările de locuit. Pe de altă parte, s-a aplicat ideea unor oraşe satelite, cum este spre exemplu oraşul Nowe-Tychy în curs de construcţie, la cca. 16 km de Katowice şi care va avea o populaţie de peste 100 000 locuitori.

Totuşi, în oraşele satelite nu poate fi concentrată nici măcar majoritatea populaţiei şi ar însemna ca cca. 1 500 000 locuitori să fie obligaţi a trăi în condiţii improprii din cauza nocivităţilor. Aceste nocivităţi sînt foarte importante; fumul şi gazele degajate de numeroasele industrii metalurgice, praful de cărbune ce se răspîndeşte de la exploatările miniere, praful de nisip din cariere

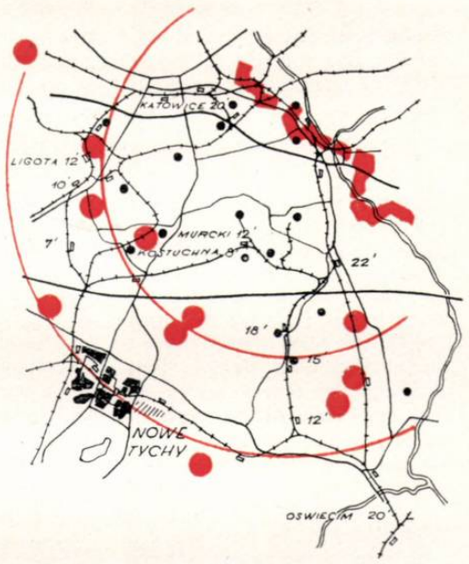


Fig. 5 — Regiune industrială între oraşele Katowice şi Nowe-Tychy

Distanţa de parcurs pînă la minele sau întreprinderile industriale este limitată la 20 de minute

fac ca mai toate casele să fie aproape negre şi ambianţa generală cenuşie.

S-a ajuns atunci la concluzia că întreaga regiune trebuie soluţionată ca o singură unitate cu zone verzi, intensiv plantate, cu mijloace de circulaţie comode şi rapide şi cu *ermetizarea utilajelor tehnologice*.

Ceea ce este important de reţinut din exemplul regiunii sileziene este faptul că *în raportul industrie-locuinţe, nu este bine să ne limităm numai la o singură soluţie, aceea a separării zonei industriale de cea de locuinţe şi a protejării acesteia din urmă cu zone verzi, ci în acelaşi timp să aplicăm şi soluţia captării gazelor, cenuşei şi fumului*. Se menţionează că în unele ţări acest din urmă mijloc este aplicat în mod exclusiv, pentru că tehnica nouă pune la dispoziţie mijloace de *captare totală* a gazelor, fumului şi cenuşei degajate de întreprinderile nocive. Acest mijloc aplicat integral ar putea fi chiar mai sigur decît separarea şi protejarea locuinţelor prin zone verzi.

Arătam că pentru situaţii de felul celor din Silezia, soluţiile de sistematizare nu s-au impus cu limpezime. Pe de o parte se încearcă o soluţionare în care industrii şi centre de locuit coexistă (pentru că nici nu e posibil altfel), dată fiind succesiunea şi alternanţa într-o continuitate imposibil de separat a localităţilor şi întreprinderilor, carierelor şi minelor; pe de altă parte se aplică în acelaşi timp soluţia oraşelor satelite — cum este Nowe-Tychy, Pyskowice, Gora, cu mari spaţii verzi — care urmăreşte să scoată în afara zonelor industriale şi să separe centrele de locuit, şi, în sfîrşit, în regiunea carboniferă R.O.W. (cu centrul în oraşul Rybnyc), care se întinde pe o suprafaţă de cca. 1 000 km², unde se urmăreşte în mod sistematic reunirea micilor aşezări, colonii, sate, cătune care se grupează în localităţi mai mari în apropierea minelor, constituind centre ale acestor zone industriale. Se formează — conform acestei soluţii — microregiuni industriale, fiecare avînd centrul ei de locuit. Amplasarea acestor localităţi este destul de anevoioasă pentru că trebuie evitate terenurile degradate de exploatările miniere (avînd galerii subterane), de carierele de nisip sau ocnele saline, cele supuse nocivităţilor intense ca fum, cenuşe etc. sau, în sfîrşit, cele cu structuri geotehnice necorespunzătoare. Astfel, terenurile bune pentru aşezările de locuit sînt destul de greu de găsit. Cenuşa captată este depozitată în anumite spaţii spre marginea zonei, unde este prelucrată ca material de construcţie (o întreprindere polono-ungară se ocupă de această problemă). Transportul muncitorilor este prevăzut cu mijloace diverse : tramvaie (acestea circulă ca şi trenul între localităţi), trenuri electrice, autobuze. Timpul calculat pentru transport este 20 minute (fig. 5). Mai trebuie reţinut faptul că oraşelor astfel constituite sau dezvoltate li se imprimă un anumit caracter — unele ca oraşe miniere, altele industriale, altele, cum e oraşul Gliwice — ca oraşe cu caracter

predominant cultural (numai după război s-au înființat aci 6 institute de învățămînt superior), altele cu interes turistic (orașul Zory are un centru datînd încă din secolul al XII-lea).

★

Dintre orașele satelit create din nou, se poate cita orașul Nowe-Tychy (fig. 6). El are astăzi 55 000 și va avea pînă în 1975, 130 000 locuitori. Amplasarea este la 5—7 km de locurile de muncă. Se remarcă, în legătură cu acest oraș, soluția de transport a muncitorilor. Deși distanța este relativ redusă, dat fiind numărul mare de muncitori, s-a adoptat trenul electric. Stația de călători este amplasată chiar în centrul orașului, pentru a fi ușor accesibilă din toate direcțiile. *Calea ferată traversează întreg orașul prin mijlocul lui*, iar pentru a nu intersecta rețeaua de străzi din oraș, întregul traseu al liniei ferate din oraș, inclusiv stația de călători, se află în tranșee deschisă sub nivelul străzilor.

Se pare că soluția este eficientă, transportul realizîndu-se cu rapiditate.

Orașul, construit pentru cazarea muncitorilor industriali din regiune, are el însuși o zonă industrială. Semnalăm acest fapt pentru că el vine să verifice o teorie controversată cu cîțiva ani în urmă și anume: *dacă centrele de locuit create pentru muncitorii întreprinderilor industriale din afara acestor centre trebuie sau nu să mai aibă propria lor zonă industrială*. Orașul Nowe-Tychy a fost proiectat și s-a construit inițial fără nici o zonă industrială. După cca. 10 ani de dezvoltare, aflîndu-se încă abia la jumătatea profilului său final, s-a constatat că *orașul are nevoie de o industrie proprie* și astfel s-a proiectat ulterior în partea de sud-est o zonă industrială, în special pentru deservirea orașului.

Astfel practica vine să confirme ceea ce teoretic s-a susținut prin lucrările și realizările sovietice (spre exemplu cu ocazia creării orașelor satelite din jurul Moscovei) — orașe care au fost de la început proiectate și prevăzute cu zone industriale proprii, deși ele au fost concepute în special pentru cazarea muncitorilor ocupați în întreprinderile industriale din jurul Moscovei.

De altfel, deși proiectată ulterior, zona industrială a orașului Nowe-Tychy se remarcă printr-o rezolvare judicioasă și o încadrare logică în sistemul ansamblului urban. Ea se întinde pe o suprafață de numai 60 ha, proporțional cu dezvoltarea orașului.

★

Orașul cel mai important în această zonă de sud a Poloniei este Krakovia, fosta capitală a țării, înaintea Varșoviei, cu un deosebit de interesant centru (orașul vechi) datînd din 1257.

Deși important ca centru de interes turistic și cultural (la o populație de 500 000 locuitori el numără 25 000 studenți), Krakovia a devenit, o dată cu amplasarea întreprinderii siderurgice de la Nowa-Hutta și un însemnat centru industrial. Ansamblul oraș — centru de locuit — industrie, dezvoltat la Krakovia, este interesant pentru unele probleme ce s-au ivit.

O primă problemă este aceea a extinderii ansamblului. Spre deosebire de ceea ce se susținea anterior, extinderile întreprinderilor trebuie să poată asigura nu numai o dezvoltare de cca. 50% din capacitatea proiectată, ci să asigure posibilități de extindere practic nelimitate, dezvoltarea constructivă urmărindu-se dinspre centru spre margini. Adevărul conținut în aceste aserțiuni poate fi verificat în cazul combinatului de la Nowa-Hutta, dacă ne gîndim că prin hotărîri recente, dezvoltarea lui va ajunge de la 1 500 000 t/an, cît este în prezent, la 9 000 000 t/an. Planul orașului ca și al centrului de locuit vor fi și ele restructurate în consecință.

Se poate trage concluzia că într-adevăr, dezvoltarea întreprinderilor, în special a marilor combinate, trebuie să se poată realiza practic în mod nelimitat.

Cu privire la nocivitățile degajate de procesul tehnologic din combinat, a reieșit din discuțiile purtate că acestea se resimt în oraș, cu toată distanța relativ mare (cca. 10 km) dintre combinat și oraș. Măsurătorile făcute au arătat de pe acum dublarea concentrației de gaze nocive în raport cu cea prescrisă de norme. Cauza este că vînturile dominante care suflă în direcția fluviului Vistula au sensuri reversibile, ducînd adesea degajările nocive asupra orașului. O dată cu creșterea masivă a producției, aceste nocivități ar crește proporțional dacă nu s-ar lua alte măsuri de protecție. În schimb, cartierul nou de locuit, amplasat la mai puțin de 2 km de combinat, din cauza forței curenților aerieni se resimte mai puțin de aceste nocivități care trec peste el.

Elementele care trebuie reținute din aceste împrejurări sînt că, *pe de o parte, în amplasarea reciprocă uzină-oraș trebuie luate în considerare (în mod amănunțit printr-un studiu cuprinzător și foarte atent) toate condițiile pe care le determină această amplasare din punct de vedere al protecției sanitare și pe de altă parte, stadiul la care a ajuns tehnica nouă permite realizarea unei protecții active a orașului (prin prevederea agregatelor tehnologice cu caracteristici corespunzătoare), pe lîngă protecția pasivă realizată prin amenajarea unor zone de protecție sanitară.*

În sfîrșit, mai trebuie reținut faptul că o singură linie de legătură între oraș și uzină, pentru combinate cu un număr mai mare de muncitori, chiar dacă este mai larg dimensionată, nu este suficientă și nu satisface în bune condiții transportul, colectarea și distribuirea rapidă spre locul de muncă și spre locuințe a oamenilor și că se cer mai multe linii de legătură.

În afara combinatului de la Nowa-Hutta, Krakovia are o zonă industrială mai veche, legată de oraș, și o altă zonă industrială recent proiectată, în partea de sud-est a orașului, în cartierul Plaszow. Zona aceasta, proiectată și sistematizată în condiții remarcabile, se întinde pe o suprafață de 400 ha, din care prima etapă, cuprinzînd 24 beneficiari, ocupă 184 ha. Amplasarea ei demonstrează o rezolvare logică a elementelor sale determinante privind legătura cu rețeaua stradală a orașului, racordurile cu liniile ferate, economia de teren, precum și folosirea Vistulei, de care se leagă printr-un canal și un port al zonei. Ca și în cazul zonei Sluzewiec, și aici loturile zonei sînt foarte numeroase și diferite ca forme, suprafață etc. Și aici calea ferată deservește numai o parte din întreprinderi, iar restul folosește rețeaua rutieră. Pentru a descongestiona arterele principale, accesele rutiere în întreprinderi sînt date din drumurile secundare. Cu toată varietatea mare de industrii, majoritatea o formează cele de deservire (mobile, cooperative), spațiile de parcare pentru autovehicule și depozite de tot felul.

★

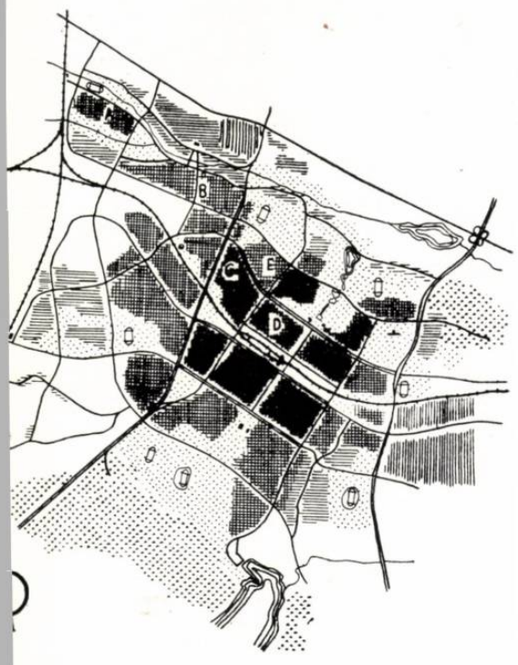
În R.P.P., proiectele de sistematizare sînt întocmite de institute regionale sau, în cazul Varșoviei, de birouri de proiectare din raioanele în care este împărțit orașul. Aceasta prezintă o serie de avantaje pentru că institutele regionale au permanent legătură cu zona respectivă și pot proiecta astfel încît să rezolve în mod egal interesele tuturor beneficiarilor din zonă, pot în mod operativ introduce în proiectele de sistematizare modificările intervenite în timp și pot întocmi proiectul la același nivel de adîncire pentru toate unitățile.

Prin cercetarea proiectelor de sistematizare din R.P.P. s-a confirmat de asemenea *că sistematizarea zonelor industriale se poate face chiar dacă nu se cunoaște decît un număr foarte restrîns de beneficiari sau chiar nici unul dintre aceștia*. Într-adevăr, mărimea zonei, delimitarea ei, legăturile cu rețeaua stradală a orașului, racordul de cale ferată cu stația de apropiere și chiar traseele sau sursele de utilități nu sînt — în principiu — în funcție de beneficiari. Numai respectiv cantitățile, debitele sau frecvența pot varia în funcție de aceștia. Or, sistematizarea întregii zone se face pe baza unei gîndiri unitare *cu prezumarea elementelor cantitative*. În raport cu ivirea beneficiarilor care solicită amplasamente în zonă se trece apoi la detalierea concretă, spre exemplu a unui cvartal din zonă. Așa este cazul zonei industriale a Krakoviei, citată mai înainte, din care actualmente se proiectează în mod concret un cvartal al ei (pe cei 184 ha din totalul de 400 ha), tocmai pe baza proiectului de sistematizare existent pentru întreaga zonă în care cvartalul respectiv se încadrează perfect.

Componența proiectelor de sistematizare este cam aceeași ca și pentru sistematizarea urbană, fiecare planșă rezolvînd cîte unul din elementele de bază ale sistematizării (parcelare, rețele stradale, rețele de utilități, rețele de căi ferate etc.), însumînd în total 15—20 planșe. Mai este de reținut faptul că *proiectele de sistematizare ale zonelor industriale se pregătesc din vreme, o dată cu proiectele de sistematizări urbane din care fac parte integrantă*. Astfel, proiectul zonei industriale de la Krakovia, care s-a mai menționat, s-a întocmit în timp de un an și jumătate (lucrînd 4 arhitecți).

În sfîrșit, mai menționăm faptul că *practica organizării lucrărilor și execuției lucrărilor, unică pentru întreaga zonă*, așa cum s-a realizat spre exemplu în zona Sluzewiec, și nu cu constructori și organizări separate pentru fiecare beneficiar în parte, prezintă avantaje incontestabile prin economia de fonduri de organizare, economie de timp, unificarea tipurilor de construcție și metodelor de execuție. Spre exemplu, în cazul zonei proiectate la Krakovia, unificarea tipurilor de hale s-a aplicat nu numai pentru clădirile din cadrul fiecărei întreprinderi, ci pentru clădirile tuturor celor 24 întreprinderi care formează prima etapă de realizare a zonei. Este ușor de înțeles că aceeași organizare a lucrărilor și același constructor pot ajunge să realizeze, să perfecționeze chiar, aceste tipuri, folosind minimum de timp și de fonduri.

Fig. 6 — Planul orașului muncitoresc Nowe-Tychy, traversat prin centru de linia de cale ferată



DISCUȚII LA UNIUNEA ARHITECȚILOR ASUPRA «HALELOR UNIVERSALE»

În luna ianuarie a acestui an, secția de construcții și ansambluri industriale a U.A. a organizat în cadrul activității grupei pentru construcții industriale o discuție de creație despre « Halele universale ».

Discuțiile au fost bazate pe referatul prezentat de ing. Petre Vernescu, din partea ISCAS și coreferatele prezentate din partea IPROMET și ISPF.

Din referatele și discuțiile ample purtate au fost extrase principalele idei putînd servi în acțiunea de concepere și utilizare a halelor universale.

DEFINIRE

O sarcină de primă importanță pentru institutele de proiectări industriale ce se desprinde din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. este realizarea, în anii ce urmează, a unor volume considerabile de hale pentru o mare serie de unități noi sau dezvoltarea și modernizarea unităților existente din toate domeniile de producție.

În acest scop se impune ca imperioasă introducerea industrializării procesului de construcție, crearea de elemente unificate și tipizate, transformarea șantierelor de construcții în șantiere de montaj.

Una din preocupările de căpetenie în acest sens este — pentru proiectarea și realizarea halelor industriale — adoptarea unui număr limitat de soluționări cu o largă valabilitate.

O rezolvare corespunzătoare pentru clădirile industriale, în condițiile moderne de dezvoltare a tehnicii, trebuie să permită modificări în procesul de producție, fără a se aduce modificări esențiale construcției, păstrîndu-se în același timp și un mediu optim de lucru.

Clădirile rezolvate în acest sens sînt numite « universale ».

DOMENIUL DE APLICARE

Halele răspunzînd caracteristicilor de universalitate au un domeniu de aplicare foarte vast, extinzîndu-se în cele mai multe din sectoarele de producție.

În afară de cîteva excepții din industria siderurgică, metalurgică grea, energetică și parte din cea chimică — la care construcțiile capătă caracteristici specifice pentru dimensiuni și formă — în toate categoriile de industrii sînt necesare imense suprafețe de hale cu caracter de universalitate sau adaptabilitate.

O concluzie clară este aceea că pentru cea mai mare parte din suprafețele de hale ce vor fi necesare pentru industriile metalurgice mijlocii și ușoare, de prelucrare a lemnului, textile, industriile ușoare, alimentare, mare parte din industria chimică, sectoare anexe ale tuturor industriilor vor trebui găsite soluții în care legătura dintre construcții și instalațiile tehnologice să fie cît mai elastică, să permită modificări tehnologice de flux sau de utilaje fără modificări constructive.

Astfel, rezolvarea universală a halelor își găsește un foarte vast domeniu de aplicare, încadrîndu-se în activitatea de dezvoltare rapidă a întregii noastre industrii.

CONDIȚII GENERALE ÎN REALIZAREA HALELOR UNIVERSALE

Ca orice construcție, hala universală, și în mod special aceasta, trebuie să răspundă întregii serii de condiții tehnice și economice:

Condiții tehnice sau funcționale care cuprind în sfera lor:

— răspuns la necesitățile tehnologiilor din punct de vedere al organizării spațiului, circulațiilor și transportului tehnologic intern, a capacității maxime de adaptabilitate a construcției pentru cît mai multe tehnologii, în lungi perioade de transformare, dezvoltare sau evoluție;

— satisfacerea celor mai pretențioase condiții de lucru pentru oameni și utilaje, care se reflectă în productivitatea muncii;

— obținerea unei expresii valabile de arhitectură, expresie a noului în munca și viața oamenilor.

Condiții economice care se referă la realizarea în sine a construcției și la eficiența economică în exploatare:

— economicitatea soluției constructive și a instalațiilor (din punct de vedere al consumului de materiale și de muncă);

— rapiditatea în execuție și deci în darea în folosință;

— durata de utilizare;

— întreținerea.

Este necesară o foarte atentă apreciere comparativă a condițiilor tehnice (tehnologice și constructive) și a condițiilor economice, deoarece de multe ori apar contradicții.

Condiția majoră în rezolvarea halei universale, putînd fi considerată ca un principiu fundamental, este diminuarea, cu tendință de înlăturare completă, a legăturii dintre construcție și o anume exploatare, anume utilaje. Aceasta înseamnă de fapt condiția unei rezolvări universale ideale și se referă la:

— rezolvarea spațială și dispozițională;

— rezolvarea transportului tehnologic;

— obținerea mediului de lucru;

— rezolvarea instalațiilor interioare;

— rezolvarea tuturor construcțiilor interioare auxiliare tehnologiei sau instalațiilor.

REZOLVAREA SPAȚIALĂ

În privința rezolvării spațiale, s-a ajuns la concluzia că cele care răspund mai larg condițiilor de universalitate sînt halele pe un singur nivel.

Construcțiile pe două sau mai multe niveluri sînt mai greu de adaptat la mai multe tehnologii, fiind mai strîns legate de condiții tehnologice particulare și au în consecință o mai redusă capacitate de adaptabilitate față de modificările și transformările producției.

Factorii care se impun mai rigid în rezolvarea pe verticală a tehnologiei, pe mai multe niveluri, sînt transportul pe verticală — puncte fixe greu de schimbat (scări, lifturi, elevatoare, benzi etc.), capacitatea portantă a planșeelor care este limitată, rețele de stîlpi pe dimensiuni reduse, dificultăți mai mari la extinderi.

Se pot lua în considerare o serie de secțiuni curente pentru construcții cu mai multe niveluri, pe rețele mai des cerute de tehnologiile ce se dezvoltă pe verticală, rămînînd însă necesar a se analiza rentabilitatea proiectării acestor construcții în spirit universal.

Toate dezavantajele amintite dispar în cazul halelor pe un singur nivel.

Pentru acestea, discuția se poartă în jurul rețelei optime de utilizat.

În general se preferă deschiderile și traveele cele mai mari posibile.

Realizarea acestora este în funcție de soluția structurală, adică de sistemul constructiv și de materialele utilizate pentru schelet și acoperișuri.

Pentru stabilirea celor mai potrivite trame și gabarite pentru diferite tehnologii, va fi luată în considerare o grupare a producțiilor pentru care să se studieze tipurile de hale universale cele mai potrivite.

Condițiile tehnologice care determină această grupare sînt:

— procesele tehnologice și condițiile de muncă și funcționare a mașinilor, care determină condițiile de luminare, ventilare, încălzire etc., pentru mediul de lucru;

— fluxurile tehnologice, adică direcția, numărul și capacitatea lor, determinînd forma halei și rețeaua de stîlpi;

— utilajele de producție și produsele care prin dimensiuni, greutate și amplasare determină parametrii principali geometrici ai halelor (suprafață, deschideri, travee, înălțimi, capacități portante pentru transporturi tehnologice).

Din punct de vedere al caracterului de universalitate, o mai mare importanță o au tipizarea și unificarea cît mai extinsă a principalilor parametri dimensionali.

Din studiile și experiențele de pînă acum, efectuate și în străinătate, s-a ajuns la concluzia că valorile minime de luat în considerare pentru parametrii dimensionali sînt:

Deschiderea halei	18 m
Traveea	12 m
Înălțimea liberă	6 m (fără macarale sau cu mijloace de transport suspendate).

Cu cît acești parametri sînt mai mari, și în special deschiderea și traveea, cu atît caracterul de universalitate al halelor va fi mai bine realizat.

Studiile tehnico-economice de analiză a soluțiilor din punct de vedere al universalității, deci al tramei optime, față cu soluțiile de structură, deci cu economicitatea construcției, vor orienta alegerea soluțiilor.

De aici apare necesitatea studierii ample și difuzate, în toate institutele de studii, cercetări și proiectări, în toate cercurile tehnice de specialitate (tehnologie și construcții), a celor mai eficace și mai economice soluții tehnologice și constructive.

Concluziile unor astfel de studii sau încercări realizate vor deschide drumul rezolvărilor universale propriu-zise pentru structuri.

Din punct de vedere al proceselor de producție și al condițiilor de muncă, studiile vor trebui să treacă treptat de la hale normale cu ferestre și luminatoare, adică de la cele cu ventilație și luminare naturală, la halele blindate sau oarbe, în care toate condițiile de lucru — lumină, aer, căldură — sînt stăpînite și dirijate după nevoie.

Din punct de vedere al structurilor rezolvările vor ține seamă, în primul rînd, de consumurile specifice de materiale normale și deficitare, de rapiditatea în execuție și montaj, de posibilitățile de uzinare în serie a elementelor, deci de eficacitatea lor economică, care va deveni termenul de comparație între soluții.

Vor putea fi studiate soluții dintre cele mai variate:

— din beton armat monolit sau prefabricat în pînze subțiri cu cofraje de inventar;

— prefabricate ușoare de beton armat;

— prefabricate grele precomprimate de beton armat;

— structuri mixte cu stîlpi de beton armat și șarpantă ușoară metalică;

— structură metalică ușoară, mijlocie și grea.

În concluzie, se constată că pînă în momentul de față la noi nu s-au studiat și realizat încă hale universale. În unele institute au fost abordate — după necesitățile locale — probleme avînd contingențe cu universalitatea halelor, oprindu-se însă mai mult la caracterul de « adaptabilitate ».

Realizarea tipului de clădire industrială universală se impune peste tot și cu atît mai mult la noi, unde dezvoltarea industriei a căpătat un ritm neobișnuit.

Este necesară antrenarea tuturor institutelor, fiecare în specificul său, pentru rezolvarea importantei probleme a soluțiilor pentru hale universale. Roadele acestor studii se vor arăta în momentul în care vor începe să existe și să fie cunoscute diferite soluții de structuri pe categorii, putîndu-se astfel compara și utiliza cele mai bune.

Rezolvarea acestei probleme reclamă în egală măsură studiul soluțiilor posibile în atelierele de proiectare cît și studiul de cercetare și de lămurire teoretică, de deslușire și enunțare a problemelor în legătură cu universalitatea construcțiilor industriale.

Arh. P. MIHALIK

DIN ACTIVITATEA UNIUNII ARHITECȚILOR

ȘEDINȚE DE LUCRU

În cursul lunii aprilie au avut loc o ședință a Comitetului de conducere a U.A. și două ședințe ale biroului Uniunii, în care au fost discutate printre altele propunerile pentru premiile de stat pe 1956—1961 și regulamentul pentru premiile anuale ale U.A. pe 1962.

DISCUȚII ASUPRA TEMEI « MOBILIERUL ADECVAT NOILOR APARTAMENTE »

Din inițiativa secției de arhitectură de interior, mobilier, decorații și expoziții a U.A., în ziua de 10 IV. a.c. a avut loc la Casa Arhitectului o discuție cu tema « Mobilierul adecvat noilor apartamente ».

Pe marginea referatului, susținut de arh. V. Rado, s-au înscris la discuții arhitecții P. Bortnovski, P. Manu, C. Constantinovici, Th. Sassu. Atît referatul cît și discuțiile au scos în evidență succesele obținute pe linia înzestrării zecilor de mii de apartamente cu mobilierul necesar, pe linia obținerii unui mobilier mai corespunzător nevoilor. A fost subliniat și faptul că au fost realizați pași însemnați în privința lichidării unor caracteristici vechi ale mobilierului, fapt ilustrat și de noile tipuri de mobilier prezentate de Ministerul Economiei Forestiere, în expozițiile din ultimii ani.

Vorbitorii au considerat însă că pe lîngă aceste succese, mai există încă unele lipsuri a căror lichidare este necesară; posibilitatea lichidării acestor lipsuri se află în puterea instituțiilor productive (Ministerul Economiei Forestiere și industria locală) și a organelor comerciale. În această direcție rolul hotărîtor trebuie să-l aibă coordonarea întregii activități în așa fel încît mobilierul să fie corespunzător noilor tipuri de apartamente, noului mod de viață a locatarilor, să poată fi produs de industria noastră de mobilier și să corespundă și cerințelor juste ale comerțului. Un pas însemnat în acest sens îl reprezintă studiul de nomenclator și gabarite elaborat în cadrul ISCAS. Studiul prevede diferite compoziții de garnituri, corespunzătoare cu funcțiile noi ale camerelor noilor tipuri de apartamente.

Analizînd o serie de aspecte ale actualei situații în producția și vînzarea de mobilier, au fost criticate unele tipuri vechi de mobilă corespunzătoare vechiului mod de viață, precum și faptul că ele sînt produse de industria noastră modernă, care este capabilă să producă mobilier mai bun și mai frumos, a fost criticată în legătură cu acestea, poziția unor organe ale comerțului și ale producției, aparținînd Ministerului Economiei Forestiere și industriei locale.

În continuare, vorbitorii s-au referit și la alte obiecte de echipare: stofe de mobile, covoare, perdele etc.

S-a arătat activitatea în acest domeniu depusă pînă acum de secția U.A. (discuții de creație, participări la comisiile de avizare ale Ministerului Economiei Forestiere, participări la consfătuiri organizate de acest minister și de Ministerul Industriei Ușoare, articole publicate în « Arhitectura R.P.R.» și « Contemporanul » etc.). De asemenea s-a subliniat necesitatea intensificării activității acestei secții și a membrilor U.A. care activează în acest domeniu.

CURSURI DE PERFECȚIONARE PENTRU ARHITECȚI

Pentru buna desfășurare a cursurilor de perfecționare pentru arhitecți — în curs de organizare— filialelor și cercurilor U.A. le revin următoarele sarcini:

1. Să sprijine recrutarea cursanților pe lîngă conducerile institutelor de proiectare și ale altor instituții în care activează arhitecți. În acest sens filialele și cercurile U.A. vor populariza scopul și programul cursurilor.

2. Să sprijine activitatea responsabililor cursurilor din instituțiile respective și mai ales întocmirea de către aceștia a planului pentru perioada de 5 ani, pentru urmarea cursurilor de către toți arhitecții.

3. Să urmărească pe parcurs și să analizeze periodic felul cum se desfășoară aceste cursuri, precum și rezultatele lor, să urmărească și să analizeze activitatea arhitecților cursanți și în consecință să ia măsurile corespunzătoare.

4. Să sesizeze Comitetul de conducere asupra tuturor problemelor care se ivesc în legătură cu aceste cursuri și îndeosebi să comunice concluziile referitoare la punctul 3 de mai sus.

Pentru punerea la curent cu toate problemele ce le ridică aceste cursuri, secretarii filialelor și ai cercurilor U.A. vor lua contact cu direcțiile instituțiilor și vor consulta regulamentul cursurilor avizat și de conducerea Uniunii.

MANIFESTĂRI LA CASA ARHITECTULUI

În luna aprilie a.c., la Casa Arhitectului au avut loc următoarele manifestări:

Discuție de creație:

10.IV — «Mobilier adecvat noilor apartamente».

Conferințe:

3.IV — Ciclul « Probleme de materialism dialectic»: « Însemnătatea teoriei cunoașterii pentru transformarea revoluționară a societății», conferențiar I. Rebedeu.

17.IV — « Impresii după 15 zile de călătorie în R.S. Cehoslovacă », conferențiari, arh. P. Mihalik și arh. G. Mohr.

24.IV — Ciclul « Metode și soluții noi în proiectarea arhitecturală și urbanistică »: « Noi structuri de rezistență în construcții social-culturale», conferențiar ing. N. Laszlo.

EXPOZIȚIE DE FOTOGRAFII

Casa Arhitectului a găzduit în sălile sale în cursul lunii aprilie o expoziție de fotografii în cadrul căreia au fost expuse imagini de peste hotare luate în călătoriile lor de către arhitecți. Au fost expuse imagini din Finlanda (arh. A. Moisescu), din Italia (arh. N. Cioc și arh. H. Cocheci) și din Suedia (arh. T. Niga, arh. B. Grünberg și arh. VI. Protopoescu).

ȘTIRI DIN ACTIVITATEA FILIALELOR

Filiala Dobrogea a înscris printre altele în activitatea sa pe luna martie o serie de conferințe, susținute de arh. Vasile Simion și arh. Radu Ionescu, despre învățămintele culese cu prilejul deplasărilor în U.R.S.S. și R. D. Germană. Conferințele au fost ilustrate cu diapozitive.

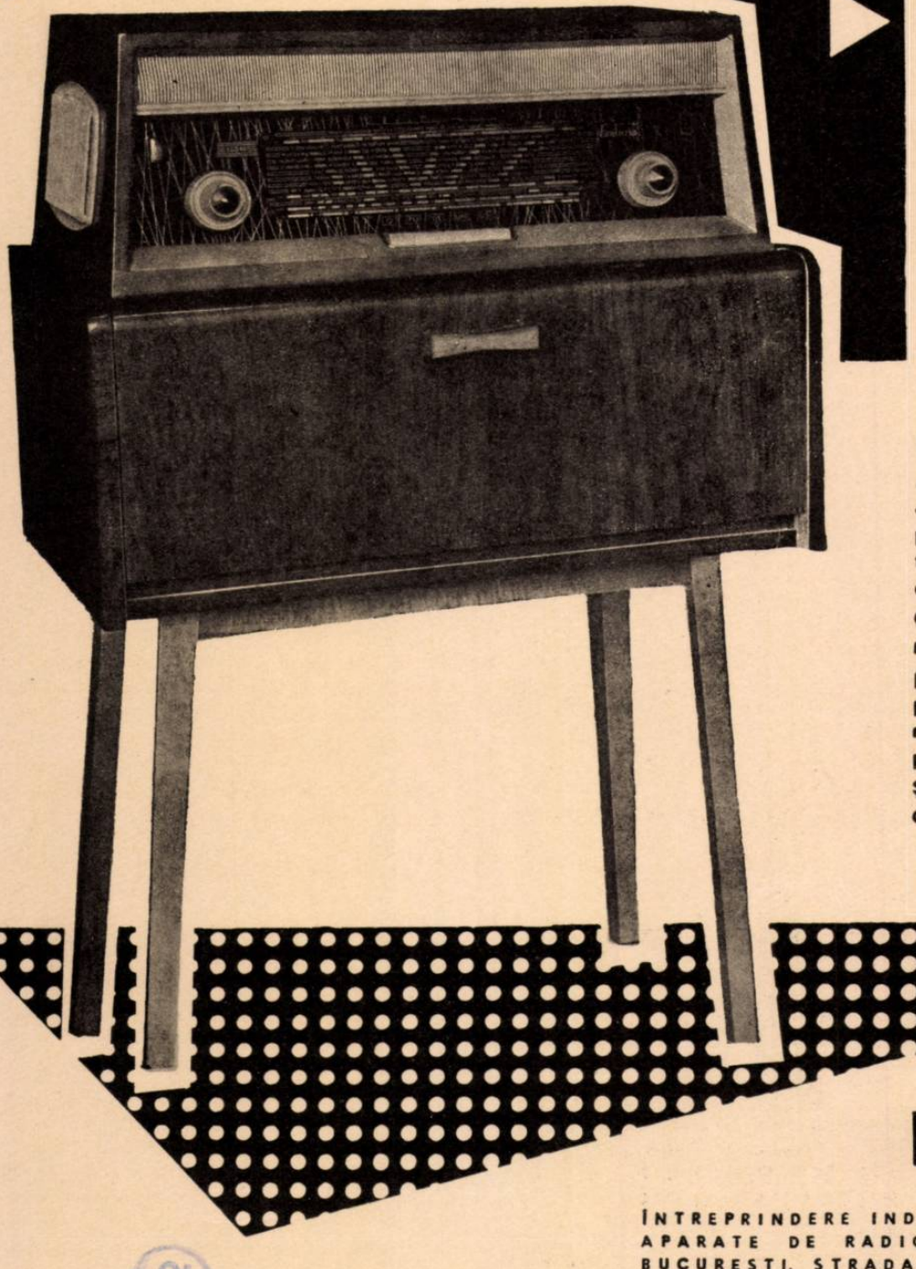
★

Printre alte acțiuni din planul de muncă pe semestrul I al anului, filiala din Ploiești a prevăzut: discutarea unor proiecte realizate în cadrul D.S.A.P.C., discutarea sarcinilor ce revin arhitecților pentru reducerea prețului de cost al apartamentelor și îmbunătățirea confortului lor, analiza activității arhitecților din institutele de proiectări ale industriei petrolifere etc.

Cinematograful « Rossia » din Moscova. Fotografie prezentată la una din expozițiile din cadrul Uniunii Arhitecților

MŰSZAKI KÖNYVTÁRI ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

RADIORECEPTORUL *Fantezia* CU PICUP



ORIGINALITATE

ELEGANŢĂ

EXCEPŢIONALE PERFORMANŢE ELECTRICE ŞI ACUSTICE

Radioreceptorul „Fantezia cu picup", ultima realizare a uzinelor „Electronica", este construit pentru 3 game de unde şi are 3 + 2 tuburi electronice; prevăzut cu indicator optic de acord şi reglaj de ton, echipat cu 2 difuzoare de 2,5 VA, noul radioreceptor este înzestrat în plus cu un picup cu 3 viteze, avînd doză cu cristal piezoelectric şi oprire automată. Noul radioreceptor „Fantezia cu picup" este prezentat într-o casetă cu linii moderne şi armonios îmbinate, ce creează o ambianţă plăcută oricărui interior.

Electronica

ÎNTREPRINDERE INDUSTRIALĂ DE STAT PENTRU PIESE, APARATE DE RADIO ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ
BUCUREŞTI, STRADA BAICULUI Nr. 82, RAIONUL 1 MAI
TELEFON 12.19.40 — 12.19.46 — 12.19.49

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA:
BUCUREȘTI, RAION 30 DECEMBRIE, STRADA EPISCOPIEI Nr. 9
TELEFON: REDACȚIA — 13.98.80. ADMINISTRAȚIA — 16.49.14

Lei 15

I. P. 4. București

E 1689

arhitectura RPR

4

1962

4 1962

ORGAN AL UNIUNII ARHITECŢILOR DIN R.P.R. ŞI AL COMITETULUI DE STAT PENTRU CONSTRUCŢII, ARHITECTURĂ ŞI SISTEMATIZARE

COLEGIUL DE REDACŢIE:

CONF. ARH. M. ALIFANTI, ARH. M. BERCOVICI, ARH. M. CAFFÉ, PROF. ARH. M. LOCAR, ING. A LUPESCU, ARH. M. MELICSON (REDACTOR ŞEF), ARH. C. MOŞINSCHI, ARH. GH. PAVLU, CONF. ARH. G. PETRAŞCU

Redacţia şi administraţia:
Bucureşti. Raionul 30 Decembrie
Str. Episcopiei nr. 9.
Telefon: Redacţia: 13.98.80
Administraţia: 16.49.14
Abonamentele se fac numai la administraţia revistei.
Tiparul: Întreprinderea poligrafică nr. 4 Bucureşti.

arhitectura RPR

ANUL X Nr. 4 (77) 1962

CONSTRUCȚII SOCIAL-CULTURALE

● REALIZĂRI

Prof. arh. A. Damian, arh. Mircea Enescu — PAVILIONUL EXPOZIȚIEI ECONOMIEI NAȚIONALE A R.P.R. 2

Arh. L. Popovici — MUZEUL DE ARTĂ ȘI SALA MICĂ A PALATULUI R.P.R. 11

● PROIECTAREA TIP

Arh. Th. Iconomu — TIPIZAREA UNOR CONSTRUCȚII SOCIAL-CULTURALE: CASE DE CULTURĂ — CLUBURI — CĂMINE CULTURALE 25

Arh. Mariana Bucur — PROIECT-TIP PENTRU UN CINEMATOGRAF CU 500 DE LOCURI 28

● DIN ACTIVITATEA D.S.A.P.C.

Arh. Marioara Salvanu, arh. Cr. Iacobi, arh. I. Sovago — COMPLEX DE CĂMINE STUDENȚEȘTI LA CLUJ 29

Arh. Marioara Salvanu — CINEMATOGRAF CU 1 000 LOCURI ÎN PIAȚA «MIHAI VITEAZU»-CLUJ 37

● CONCURSURI

Arh. Tr. Chițulescu — CONCURSUL PENTRU SISTEMATIZAREA CENTRULUI CULTURAL-ADMINISTRATIV AL ORAȘULUI TIMIȘOARA 39

● ACTUALITĂȚI

Arh. M. Dima — ANSAMBLU DE LOCUINȚE PE Bd. MAGHERU 46

● MONUMENTE ISTORICE 48

● DE PESTE HOTARE

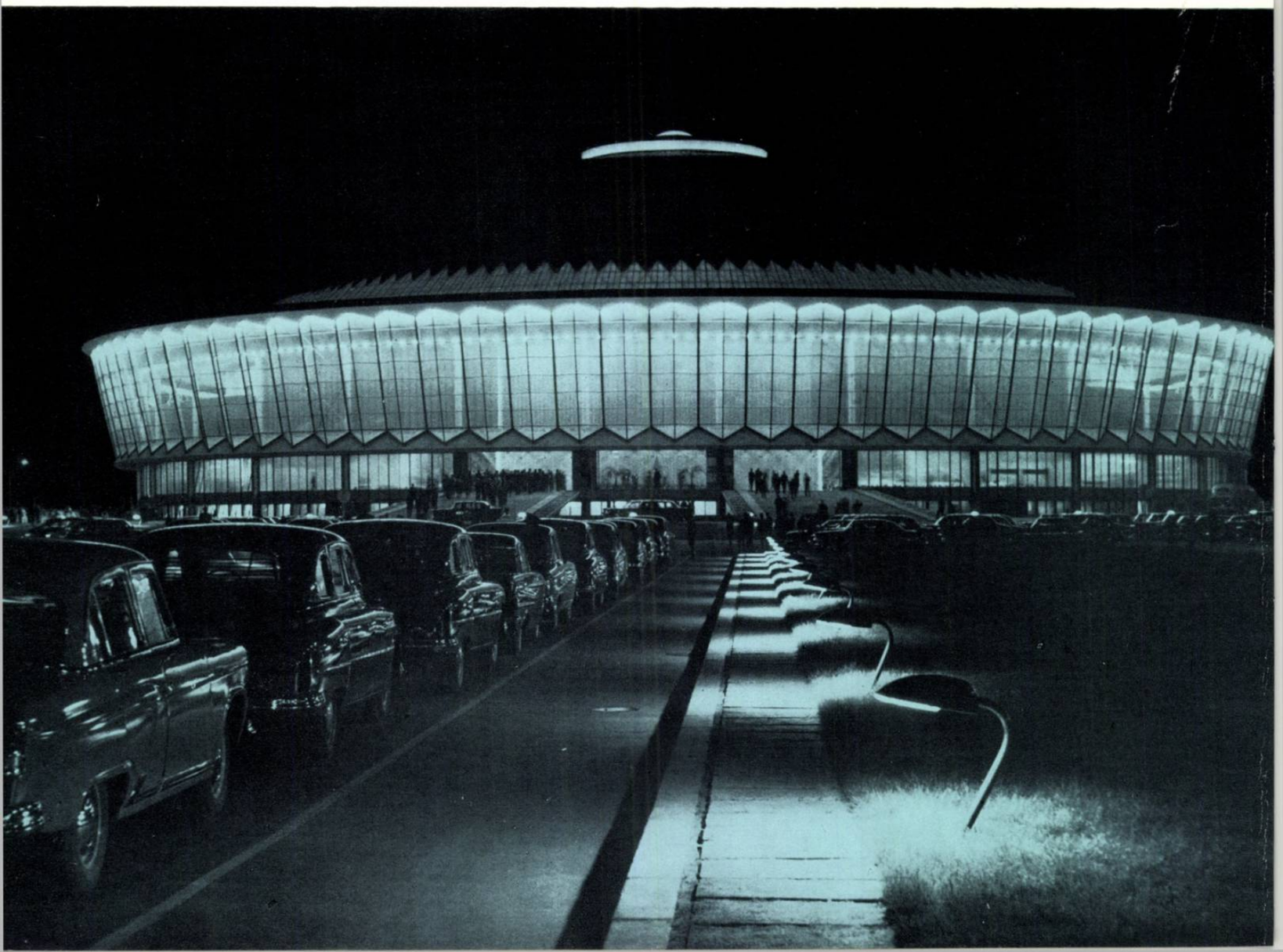
Arh. M. Stancu — CÎTEVA IMAGINI DE PE LITORALUL BULGAR 50

● CRONICA 52

CONSTRUCȚII SOCIAL-CULTURALE

PAVILIONUL EXPOZIȚIEI ECONOMIEI

Vedere de noapte a pavilionului Expoziției economiei naționale a R.P.R.

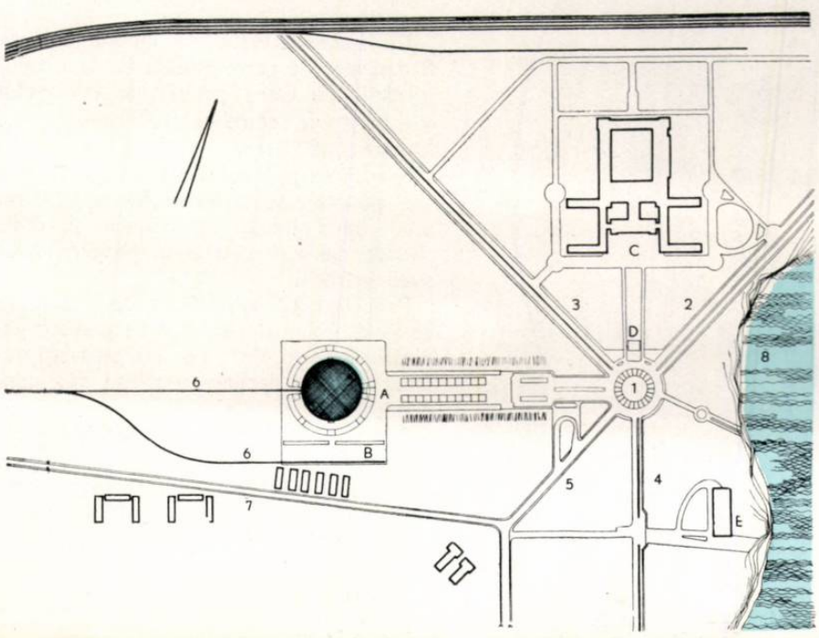


Aspect din timpul montajului cupolei

NAȚIONALE A R. P. R.

Autor : *prof. arh. Ascanio Damian;* coautor : *arh. Mircea Enescu*
Coordonator general : *ing. Adrian Stănescu*
Proiectul întocmit în I.P.C.M.C.
Colectiv de proiectare:
Arhitectura : *arhitecții V. Ursache, Adrian Stănescu, R. Popescu, S. Miclescu, Vera Hariton, cu colaborarea arhitecților N. Nedelescu și V. Cantuniari*
Structura : *inginerii Em. Baiculescu, M. Săvescu, Liana Popovici, A. Nefian, cu colaborarea inginerilor D. D. Niculescu, M. Soare și N. Pătrîniche*
Instalații : *inginerii M. Procopiescu, A. Stănescu, Gh. Ionescu, A. Costescu, I. Palade, cu colaborarea inginerilor D. Manasian și D. Cenda*
Organizarea lucrărilor : *inginerii M. Anastasescu, I. Baisan, I. Georgescu, V. Grecu, cu colaborarea ing. T. Dinescu*
Lucrări exterioare : *inginerii C. Brînzeu, M. Iordan, D. Gheorghiu*
Probleme de acustică : *colectivul ing. A. Necșulea*
Execuția : *Trustul I București*

Plan de situație
1. Piața Scînteii — 2. Șos. București-Ploiești — 3. Șos. București-Tîrgoviște — 4. Șos. Kiseleff — 5. Bd. Mărăști — 6. Cale ferată — 7. Bulevard nou proiectat — 8. Lacul Herăstrău — A. Pavilionul Expoziției economiei naționale — B. Platforme descoperite de expunere — C. Casa Scînteii — D. Monumentul lui V. I. Lenin — E. Pavilion de expoziție



SISTEMATIZAREA — În zona de nord a Capitalei s-a construit în anul acesta un nou edificiu de o amploare deosebită — pavilionul Expoziției economiei naționale a R.P.R.

Scopul realizării acestei lucrări este de a da posibilitate organizării unor expoziții care să ilustreze dezvoltarea economiei naționale în anii regimului de democrație populară.

Amplasamentul construcției a fost stabilit pe terenul fostelor hipodromuri, în viitor urmînd a se crea aici un ansamblu de pavilioane pentru expoziții în cadrul unui parc care va amplifica zona verde din nordul orașului.

Pavilionul realizat — situat pe o axă ce trece prin centrul Pieței Scînteii și perpendicular pe axa șoselei Kiseleff, la 600 m distanță de piață — va constitui elementul principal al ansamblului.

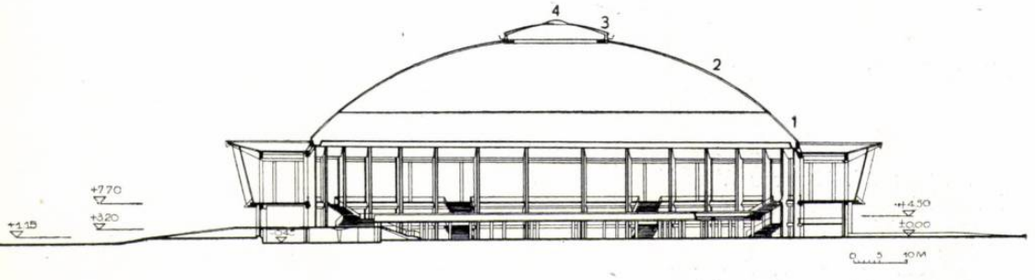
Din studiile de sistematizare făcute a rezultat că amplasamentul ales oferă posibilitatea creării unei perspective ample și în raport cu volumul construcției, păstrîndu-se spațiile necesare punerii în valoare atît a Casei Scînteii cît și a pavilionului.

Avînd în vedere sistematizarea ulterioară a întregului teren, în suprafață de cca. 100 ha, proiectanții au considerat că nu trebuie să creeze servituți care să împiedice buna rezolvare a organizării viitorului complex.

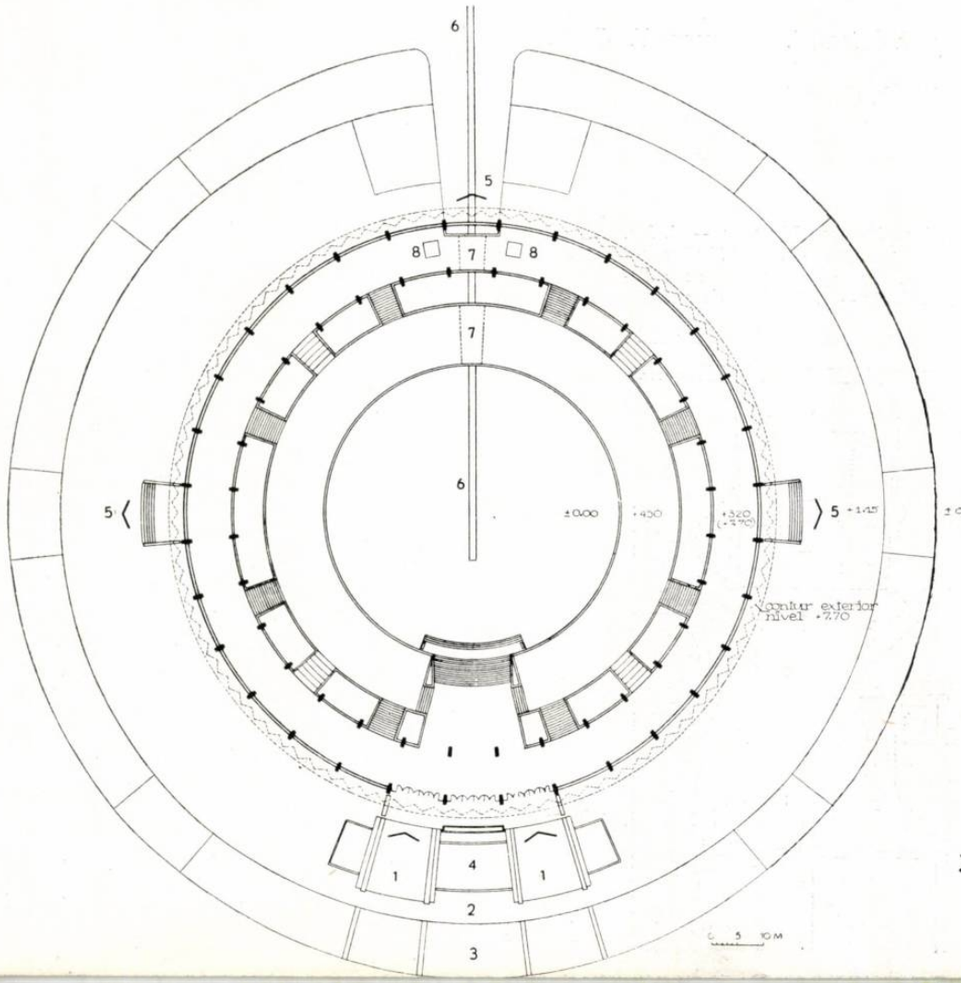
Ca atare, în prima fază, prin sistematizarea făcută, s-a creat un acces principal — o esplanadă, avînd două părți carosabile în partea dinspre piață și trei alei pietonale dintre care una principală centrală, în partea următoare, spre pavilion.

Această esplanadă asigură accesul dinspre Piața Scînteii spre pavilion ; plantațiile proiectate — joase în spațiile dintre alei și înalte pe părțile laterale — amplifică efectul de perspectivă și consti-

1



2



3

tuie elementul de trenă necesar construcției.

Ca lucrări exterioare au fost prevăzute rețele de alimentare cu apă, termice (de la o centrală amenajată într-o construcție anexă), canalizare, telefoane, iluminat, o linie de garaj pentru transportul la o platformă exterioară a exponatelor grele, avînd și o ramificație care pătrunde în pavilion.

★

ARHITECTURA — Partiul de arhitectură ales a fost condiționat de utilizarea tipului de cupolă folosit la pavilionul C al expoziției-tîrg de la Brno, proiectată de prof. F. Lederer.

Astfel, în soluția realizată se disting două părți importante: cupola și construcția perimetrală acesteia.

Datele constructive ale pavilionului de expoziție sînt următoarele:

— Suprafața construită cca. 10 000 m²
— Suprafața desfășurată cca. 19 000 m²
— Volumul cca. 300 000 m³
— Înălțimea totală cca. 42 m
— Diametrul cupolei (deschidere la nivelul de bază) cca. 93 m
— Diametrul construcției cca. 125 m

Pentru a se obține suprafețe desfășurate cît mai mari s-au proiectat în interior 3 galerii de expunere situate la cotele + 3,20 m, + 4,50 m și + 7,70 m.

Galeriile la cotele + 3,20 m și + 7,70 m sînt situate în partea de construcție exterioară cupolei; galeria la cota + 4,50 m se află în zona acoperită de cupolă și constituie elementul de tranziție și de legătură între celelalte galerii și incinta centrală situată la cota ± 0,00 m.

Acest sistem de galerii — care creează un joc de niveluri și realizează un echilibru arhitectural interior — este prevăzut cu o serie de scări libere, dispuse ritmic, în scopul asigurării circulației pe verticală.

Pe întreaga zonă a construcției exterioară cupolei, se află la cota — 0,45 m nivelul încăperilor anexe, birouri, grupuri sanitare, depozite și camerele necesare instalațiilor.

Accesul vizitatorilor în pavilion, dinspre esplanadă, se face prin intermediul a două rampe care debușează într-o platformă largă la nivelul + 3,20 m.

De la această platformă, circulația poate fi divizată, fie către galeria de la nivelul intrării, fie către galeria de la nivelul + 4,50 m, fie către centrul halei, situat la cota ± 0,00 m.

Evacuarea publicului este asigurată prin trei puncte situate la nivelul ± 0,00 m, unul opus intrării principale și două situate pe un diametru perpendicular axei intrării.

Prin această soluționare se consideră ca fiind asigurată suplețea necesară organizării expozițiilor pe întreaga suprafață a halei, parțiale-restrînse sau concomitente.

Pentru transportul exponatelor grele s-a prevăzut o linie de cale ferată care pătrunde în interiorul construcției; pentru trecerea vagoanelor cu gabarit mare, s-au practicat poduri escamotabile în

planșeele galeriilor de la cotele + 3,20 m și + 4,50 m.

Transportul pe verticală al materialelor și exponatelor este asigurat de două monșarjuri situate în imediata apropiere a accesului căii ferate în pavilion.

STRUCTURA — Concepția proiectării structurii construcției a urmărit atît satisfacerea cerințelor de plastică și rezolvare arhitectonică, cît și asigurarea — prin proiectare — a posibilității de execuție într-un termen foarte scurt, de numai 9 luni.

Pentru aceasta s-a acceptat ca incinta centrală a pavilionului să fie acoperită cu o cupolă de mare deschidere, de tipul celei concepute de prof. Lederer pentru

1 — Vedere

2 — Secțiune

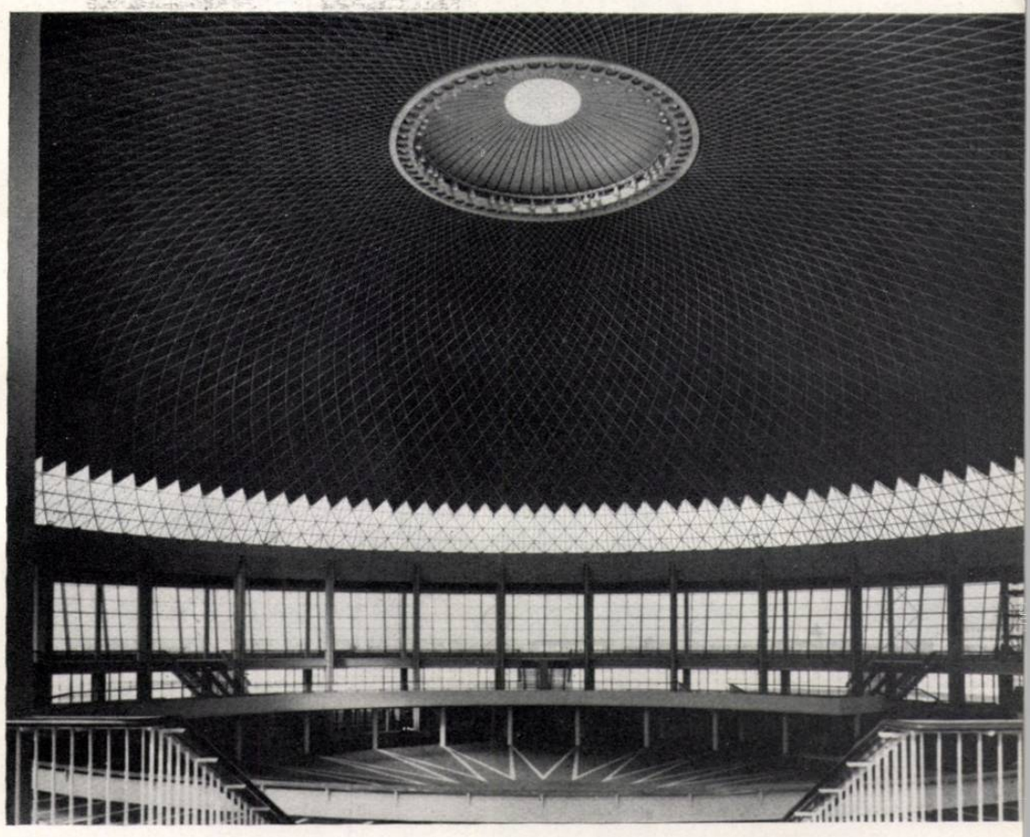
1. Luminator cupolă — 2. Cupolă metalică — 3. Cupoletă metalică — 4. Cupoletă din material plastic, translucid

3 — Plan

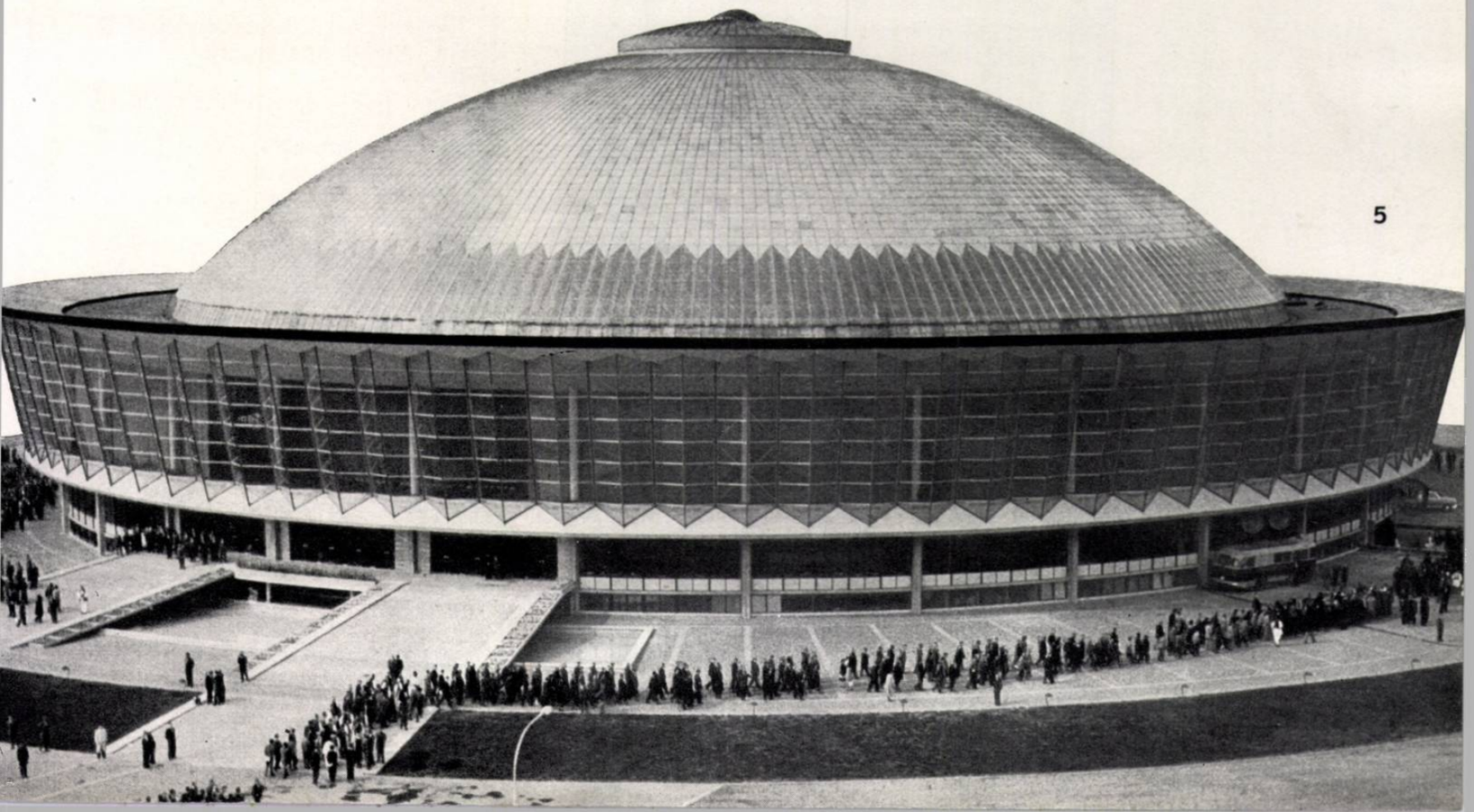
1. Rampe de intrare — 2. Platformă exterioară — 3. Taluz — 4. Bazin — 5. Ieșiri — 6. Cale ferată — 7. Poduri escamotabile — 8. Ascensoare pentru exponate

4 — Vedere interioară

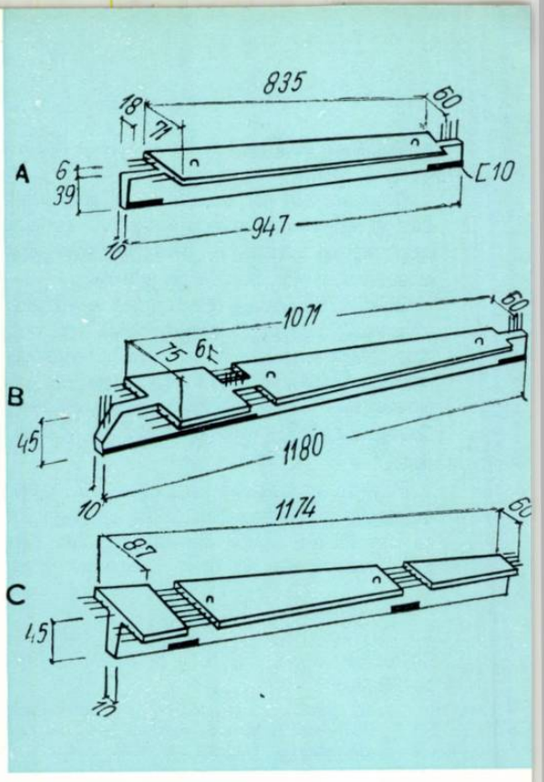
5 — Vedere aeriană



4



5



1, 5 — Vederi interioare

2 — A-B-C — Grindă T; D — Grindă I; E-F — Cheson întors

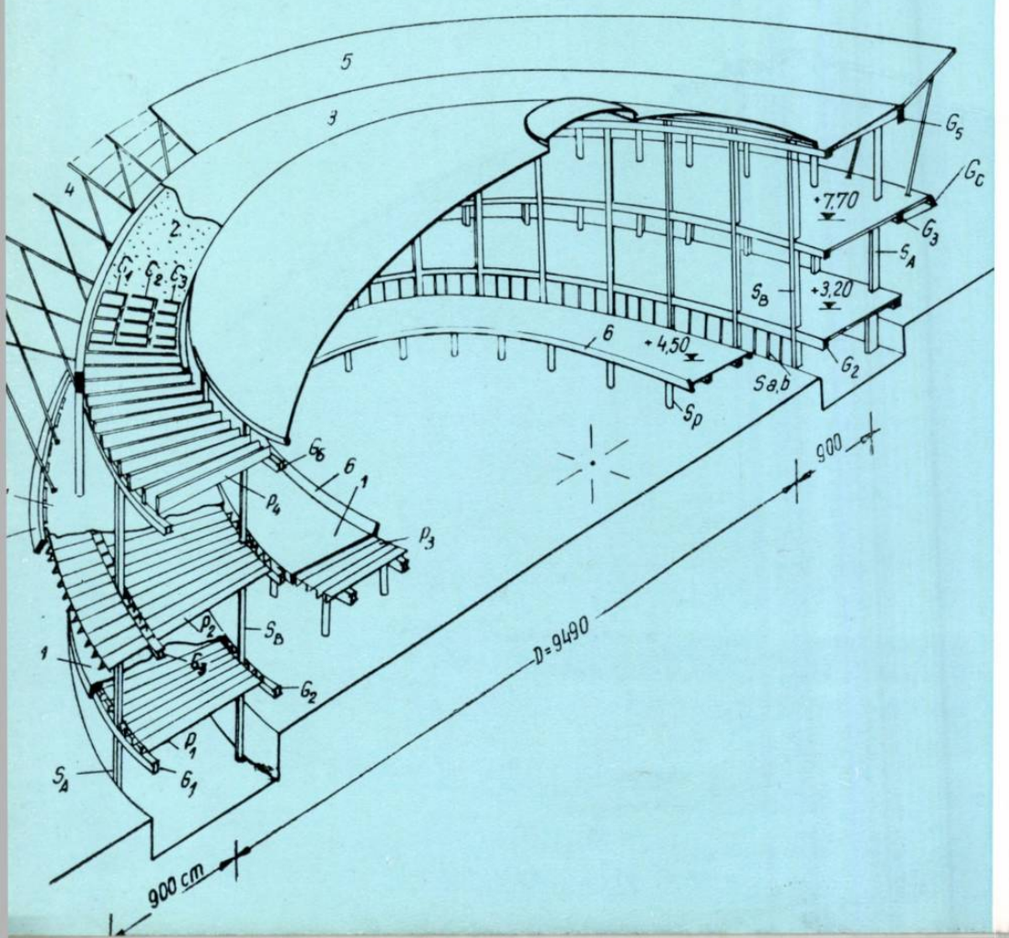
3 — Vedere schematică, în secțiune verticală, a ansamblului constructiv

$P_1P_2P_3P_4$ — Grinzi prefabricate; G_1 — G_4 — Inele din beton armat cu armătură rigidă; S_A — S_B — Stîlpi de beton armat cu armătură rigidă; $S_{a,b}$ — Stîlpi prefabricați; S_p — Stîlpi turnați în cofraj din tub precomprimat; G_c — Grindă centură turnată; $C_1C_2C_3$ — Chesoane întoarse precomprimate

1. Suprabetonare 4 cm — 2. Beton termoizolant din granulit — 3. Șapă de beton — 4. Șarpanta învelitorii metalice — 5. Învelitoare metalică — 6. Parapet turnat

4 — Axonometrie

1. Grindă prefabricată în T pentru planșeu la cota + 7,70 m — 2. Stîlp exterior de beton armat cu armătură rigidă — 3. Grindă exterioară din beton armat cu armătură rigidă — 4. Stîlp metalic al scheletului ferestrelor de la cota + 7,70 m — 5. Grindă centură exterioară din beton armat — 6. Pazie de tablă înclinată în consola inferioară — 7. Plăci de ipsos pentru acoperirea intradosului consolei — 8. Traseul șprosurilor ferestrelor



1 2 4
3 | 5

pavilionul C de la Tîrgul din Brno. Această cupolă metalică, executată din țeavă de oțel de diametre variabile, oferă mari avantaje privind alcătuirea, îmbinările simple și greutatea proprie foarte mică (40 kg/m²).

Structura cupolei se compune dintr-un inel de bază și un inel superior în care sînt prinse țevile meridiane curbate.

În sens orizontal, structura metalică este completată cu inele paralele executate tot din țeavă.

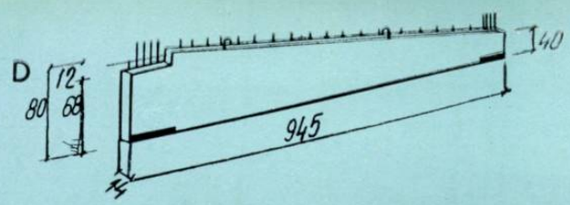
Îmbinările a cîte 2 țevi meridiane cu inelul meridian sînt asigurate cu bride bulonate.

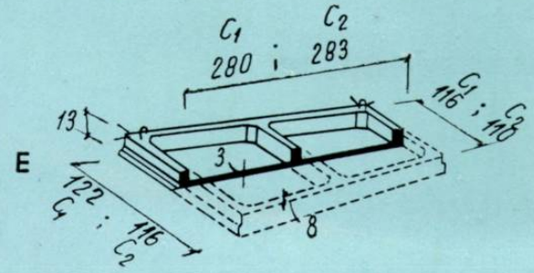
Pentru restul construcției s-a urmărit folosirea unor materiale și procedee care să asigure o industrializare pronunțată, prin prefabricarea celor 14 000 m² de planșee, prin folosirea unui schelet de beton armat cu armătură rigidă, a cărui structură metalică — confecționată în atelier — să permită montajul complet al prefabricatelor, constituind în același timp și suport pentru ridicarea cupolei.

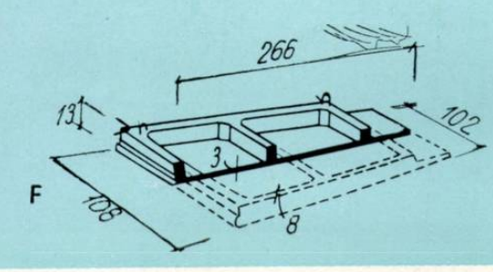
Proiectul a fost astfel întocmit încît a făcut posibilă executarea simultană atît a cupolei, montată la sol, cît și a construcției perimetrale ei. Ridicarea cupolei s-a făcut cu ajutorul preselor hidraulice, de tipul celor folosite pentru cofraje glisante, folosind ca turnuri de ridicare înșiși stîlpii interiori ai construcției.

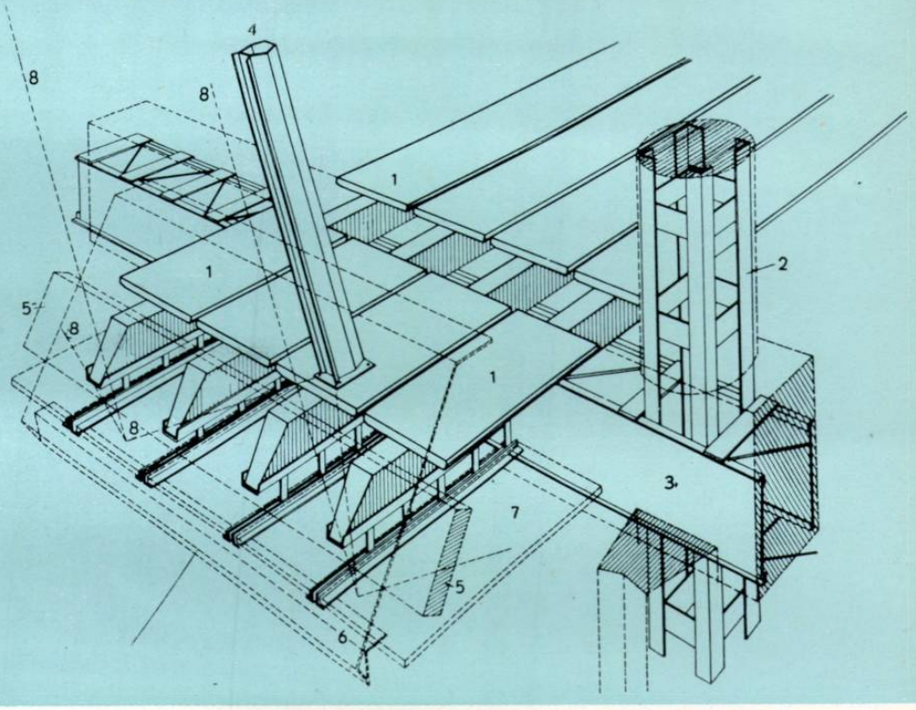
Ca rezultat al acestor idei stabilite inițial, structura de rezistență se compune din două șiruri concentrice de cîte 32 stîlpi metalici, cu grinzi circulare la fiecare nivel.

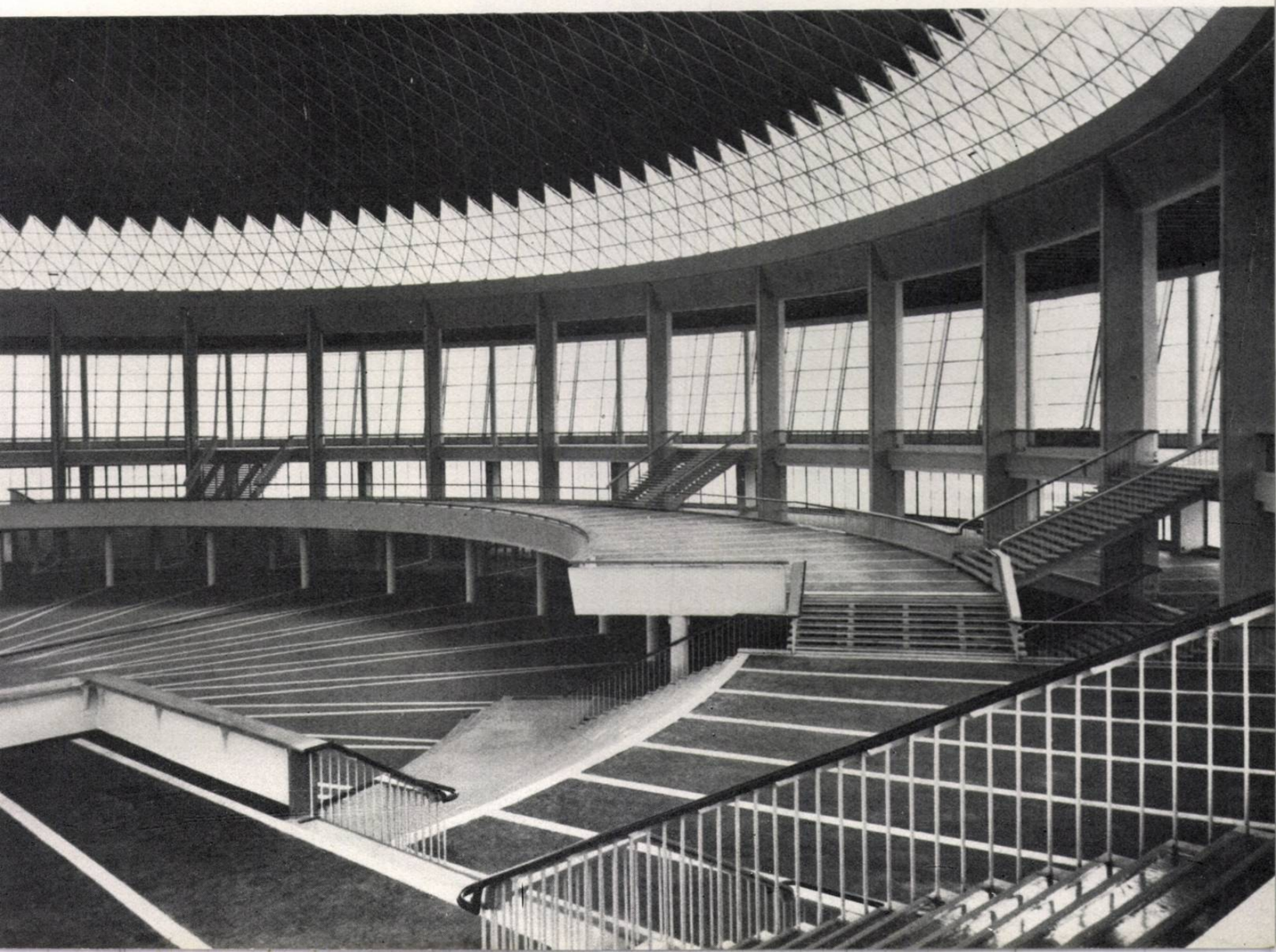
Scheletul metalic, după montarea prefabricatelor, este înglobat în beton, constituind o structură de beton armat cu


D
12
80
68
945
40


C1 ; C2
280 ; 283
C1 ; C2
116 ; 116
13
E
3
122 ; 116
C1 ; C2
8


266
13
102
3
F
108
8


4
8
8
1
1
1
2
5
8
8
3
7
5
6



Vedere interioară

Vedere interioară

armătură rigidă. Reazemele inelului de bază al cupolei, avînd deschideri mai mici decît traveea stîlpilor care o susțin, transmiterea reacțiilor s-a prevăzut a se realiza prin intermediul unei grinzi metalice circulare spațiale, cu zăbrele, înglobată și ea ulterior în beton.

Panourile vitrate pe înălțimea etajului principal au ridicat probleme dificile din cauza lipsei de legătură directă cu stîlpii structurii. Elementele principale ale scheletului fațadei le constituie montanții metalici înclinați — avînd o înălțime de cca. 11,00 m — cu profil chesonat, rezemați pe planșeul + 7,70 m și legați la partea superioară de structura acoperișului.

Stîlpii galeriei interioare, la nivelul + 4,50 m, s-au executat cu cofraj pierdut din tuburi prefabricate care au oferit o perfectă față aparentă.

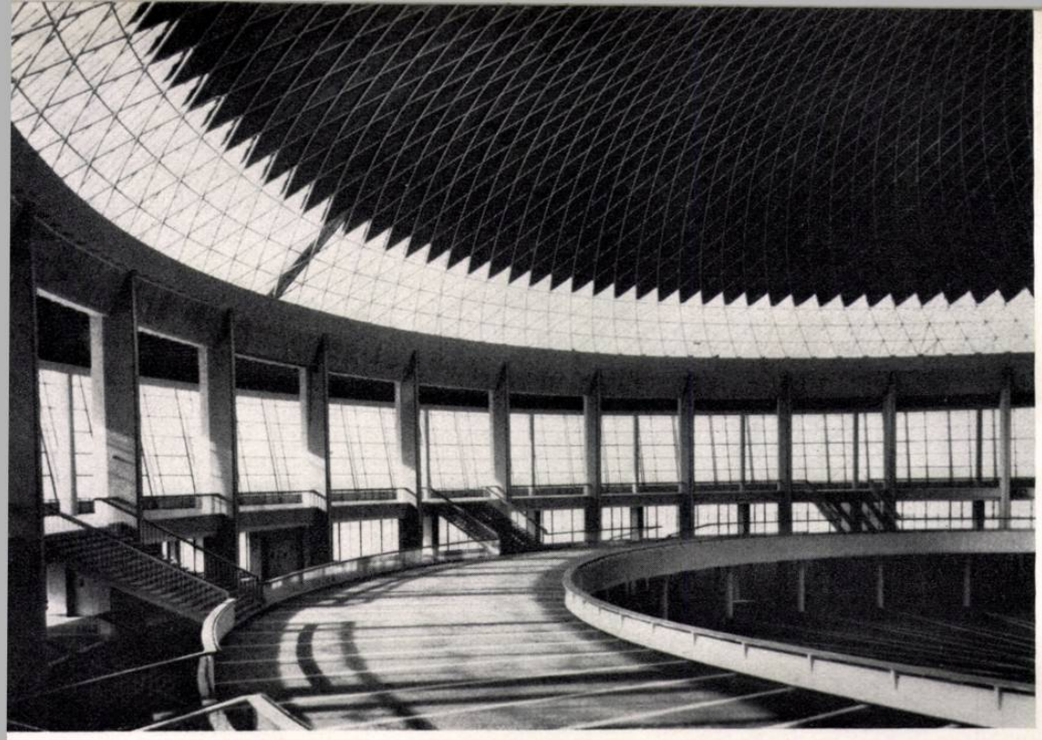
Scările de legătură dintre galerii s-au prefabricat cu vanguri dese și trepte fără contratrepte.

Rampele accesului principal în pavilion sînt de tip « pod dalat » din beton precomprimat cu cabluri Freyssinet.

INSTALAȚII — Pentru o exploatare în condiții optime, construcția a fost proiectată cu toate instalațiile necesare.

Încălzirea se va face cu convectori la nivelul încăperilor anexe și cu radianți electrici în zonele de circulație a publicului.

Rețelele sanitare asigură apa potabilă, cea de incendiu și cea industrială ; o stație de compresoare, situată la nivelul anexelor, asigură punerea în funcție a exponatelor ce folosesc aer comprimat. La același nivel s-au rezervat și spațiile necesare transformatorilor electrici, camerelor de tablouri, radio, telefon etc.



Vedere parțială a galeriilor de la nivelurile + 4,50 m și + 7,70 m

Pentru iluminatul galeriilor expoziției a fost adoptat iluminatul fluorescent cu un nivel de 200 Lx. La partea centrală s-a adoptat un sistem de reflectoare cu becuri cu vapori de mercur. Pentru racordarea corpurilor de iluminat necesare unei iluminări locale, solicitată de amenajarea expoziției, s-a prevăzut o rețea separată de distribuție, cu prize la fiecare stîlp. S-au mai prevăzut: instalații pentru iluminatul de siguranță, balisaj, forță, avertizare incendiu și paratrăsnet.

Rețelele tuturor instalațiilor sînt mascate în canale și tunele subterane, plafoane duble și șlițuri în stîlpi.

Apreciindu-se că nivelul de zgomot acumulat — datorat atît numărului mare de vizitatori cît și unor mașini-exponate în funcție — va fi foarte ridicat, iar forma și dimensiunile construcției fiind prielnice unei reverberații de durată, s-a considerat ca absolut necesară realizarea unui tratament fonoabsorbant.

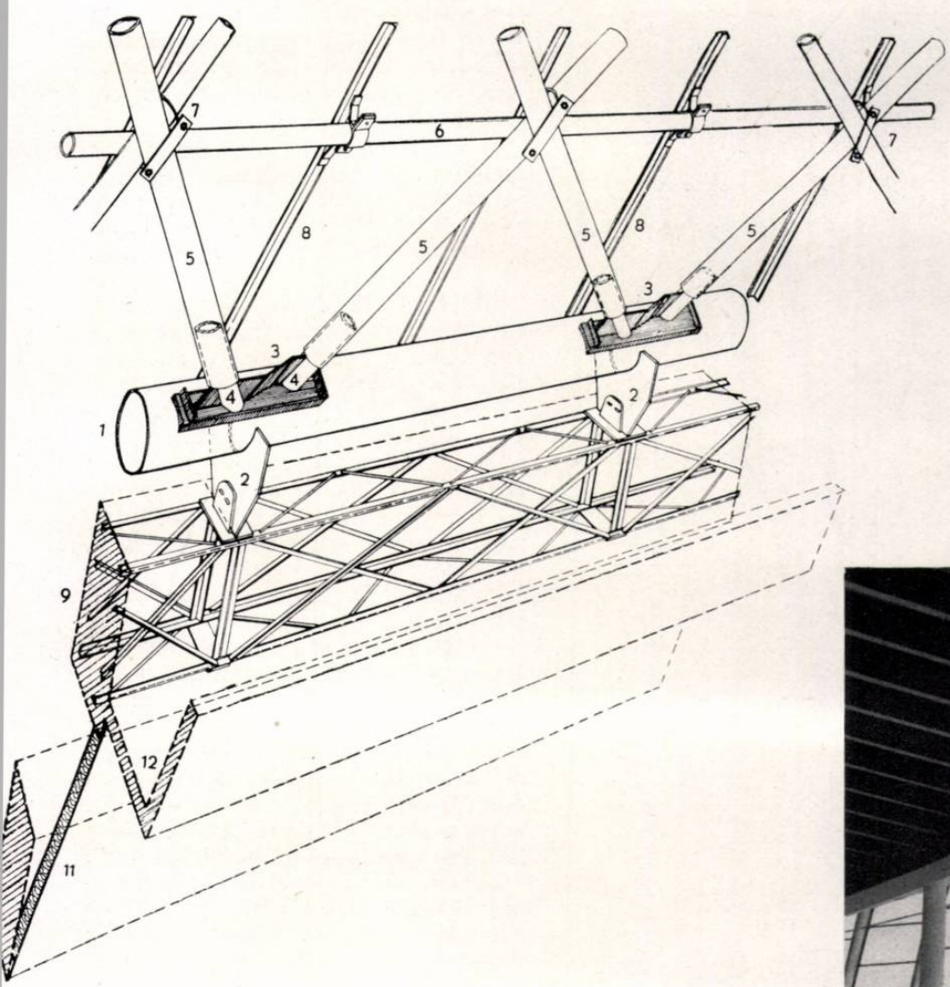
În acest scop, la intradosul cupolei s-au prevăzut elemente de formă romboidală — ce se înscriu între țevile meridiane ale structurii — executate din tablă de aluminiu perforată, peste care s-au fixat saltele din fibre de sticlă. Această soluție s-a dovedit în practică deosebit de eficientă, deși forma sferică a cupolei este aparent nefavorabilă.

La cupola mică tratamentul fonoabsorbant s-a executat din fîșii de tablă plină cu rosturi acoperite cu saltele de tipul celor utilizate la cupolă.

Pentru realizarea unei suprafețe suficiente absorbției fonice, s-a mai tratat parapetul de beton al galeriei de la nivelul + 4,50 m și plinul de sub grinda de susținere a inelului de bază al cupolei.

FINISAJE — În ideea păstrării în cea mai mare parte a structurii aparente a elementelor prefabricate și tratării superficiale a celor din beton armat turnat, finisajele realizate sînt în general simple.

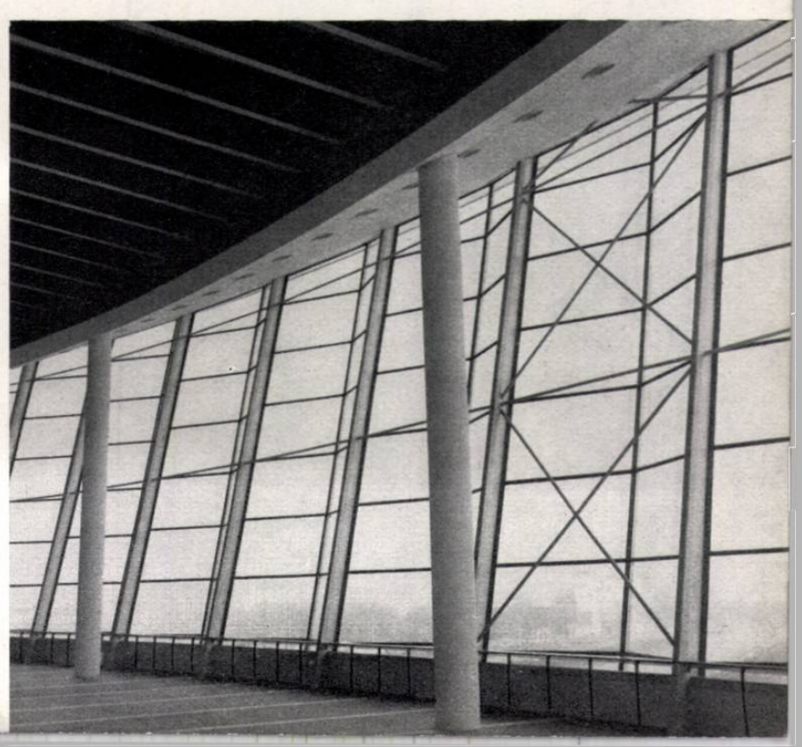
Elementele de beton armat monolit s-au corectat de bavuri, s-au chituit și



Secțiune

1. Inel de bază al cupolei — 2. Aparate de reazem — 3. Plăci de prindere a ștuțurilor — 4. Ștuțuri pentru fixarea țevilor meridiane — 5. Țevi meridiane — 6. Țevi paralele — 7. Bride de prindere a meridianelor cu paralelele — 8. Scheletul metalic al luminatorului cupolei — 9. Grindă de beton armat (cu armătură rigidă) pentru susținerea inelului de bază — 10. Grindă de beton armat (cu armătură rigidă) între stîlpii interiori ai construcției — 11. Suprafață fonoabsorbantă — 12. Pasarelă tehnică la cota + 18,00 m

Detaliu



apoi sau egalizat cu un strat de 2—4 mm mortar de tencuială din nisip fin sau adaos de emulsie APV.

Elementele prefabricate s-au finisat fără nici un alt tratament, cu o zugrăveală din var și pigmenți cu adaos de emulsie APV.

Treptele scărilor sînt îmbrăcate cu folii colorate de PVC pe suport textil, muchiile fiind protejate prin corniere din material plastic.

Pardoselile sînt executate din asfalt cu bitum-cauciuc, în suprafețe limitate prin fîșii cu filete de marmură.

Pentru ferestrele nivelului + 7,70 m s-a utilizat geam șlefuit, de 6 mm grosime, iar pentru cele de la nivelurile inferioare — geam canelat, fabricat pentru prima oară în țară.

Ușile intrării principale sînt executate din geam securit St. Gobain.

Tîmplăria metalică — executată în cea mai mare parte din tablă ambutisată — precum și celelalte elemente metalice ale construcției, s-au tratat cu grund reactiv și vopsea email alchidal mat, la exterior, și un grund reactiv și email epoxilucios, în interior.

Învelitoarea de aluminiu s-a tratat în exterior cu lac incolor epoxidic, patinat cu pigment fin de aluminiu, după o prealabilă decapare în baie alcalină, neutralizare în baie acidă și spălare în curent de apă.

Intradosul învelitorii, după același tratament prealabil, s-a finisat cu o vopsea termoizolatoare și absorbantă de vapori și apă — vopsea anticondens — fabricată din emulsie APV — vinacet E. 50 plastificat și fungicidat, din humă și microazbest la care se adaugă pigmenți minerali.

Materialul se aplică în 2—3 straturi după un prealabil grund pe bază de butinal polivinilic, compuși de crom și acid fosforic.

Plăcile fonoabsorbante, din tablă de aluminiu perforată, s-au vopsit cu email alchidal în culoare bric, după o prealabilă grunduire.

PLASTICA FAȚADEI — ARHITECTURA INTERIOARĂ — Plastica fațadei exprimă în mod clar distribuția și importanța nivelurilor interioare. În construcția perimetrală cupolei, nivelul galeriei principale este marcat prin consolele inferioară și superioară, și subliniat prin vitrinele-ferestre de 11,00 m înălțime — a căror formă în spațiu generează o suprafață vibrată prin dispunerea zimțată a panourilor.

Acest element mare vitrat imprimă o mișcare plastică întregii construcții, atît prin dispunerea zimțată a panourilor de ferestre, cît și prin înclinarea acestora — rezultată din diferența de lungime a consolei superioare față de cea inferioară.

Culorile dominante în exterior, albastru închis și aluminiu, subliniază părțile metalice ale fațadei. Elementele de beton armat sînt tratate în culoare gri-vînăt, apropiată de culoarea naturală a cimentului.

Partiul ales rezolvă plastica interioară prin jocul de niveluri ale galeriilor și prin scările libere ce fac legătura între ele.

Panourile fonoabsorbante sînt în același timp și elemente de corijare plastică a intradosului cupolei. Prin acoperirea țevilor paralele ale cupolei s-a realizat o simplificare a desenului structurii metalice, ceea ce reprezintă un avantaj pentru îmbunătățirea aspectului interior.

Panourile — de formă romboidală — sînt colorate în bric, în contrast cu țevile meridiane ale cupolei colorate în alb-ivoriu.

Pentru ca cea de a doua cupolă metalică — cupoleta — să nu fie o repetare în mic a celei mari, tratamentul fonoabsorbant s-a executat din fîșii de tablă, vopsite în culoare alb-ivoriu, care acoperă în întregime structura.

Culorile dominante în interior sînt roșu-bric la intradosul cupolei, regăsit și pe partea verticală a nervurilor peste galeria de la + 7,70 m și gri, în tonuri de la gri-alb la gri-vînăt, la elementele de beton.

EFECTE DE ILUMINAT — Iluminatul, așa cum a fost realizat, creează efecte de amplificare a celor obținute atît prin plastică cît și prin culorile utilizate.

Noaptea, văzută din exterior, construcția perimetrală apare puternic luminată — marcînd dispunerea zimțată a panourilor de ferestre ale etajului principal — în timp ce cupola este abia percepută, dat fiind intensitatea redusă a iluminării ei.

În interiorul pavilionului, plafoanele galeriilor sînt iluminate cu tuburi fluorescente care subliniază sistemul radial al elementelor prefabricate și transformă în nuanțe pastelate culorile vii din timpul zilei.

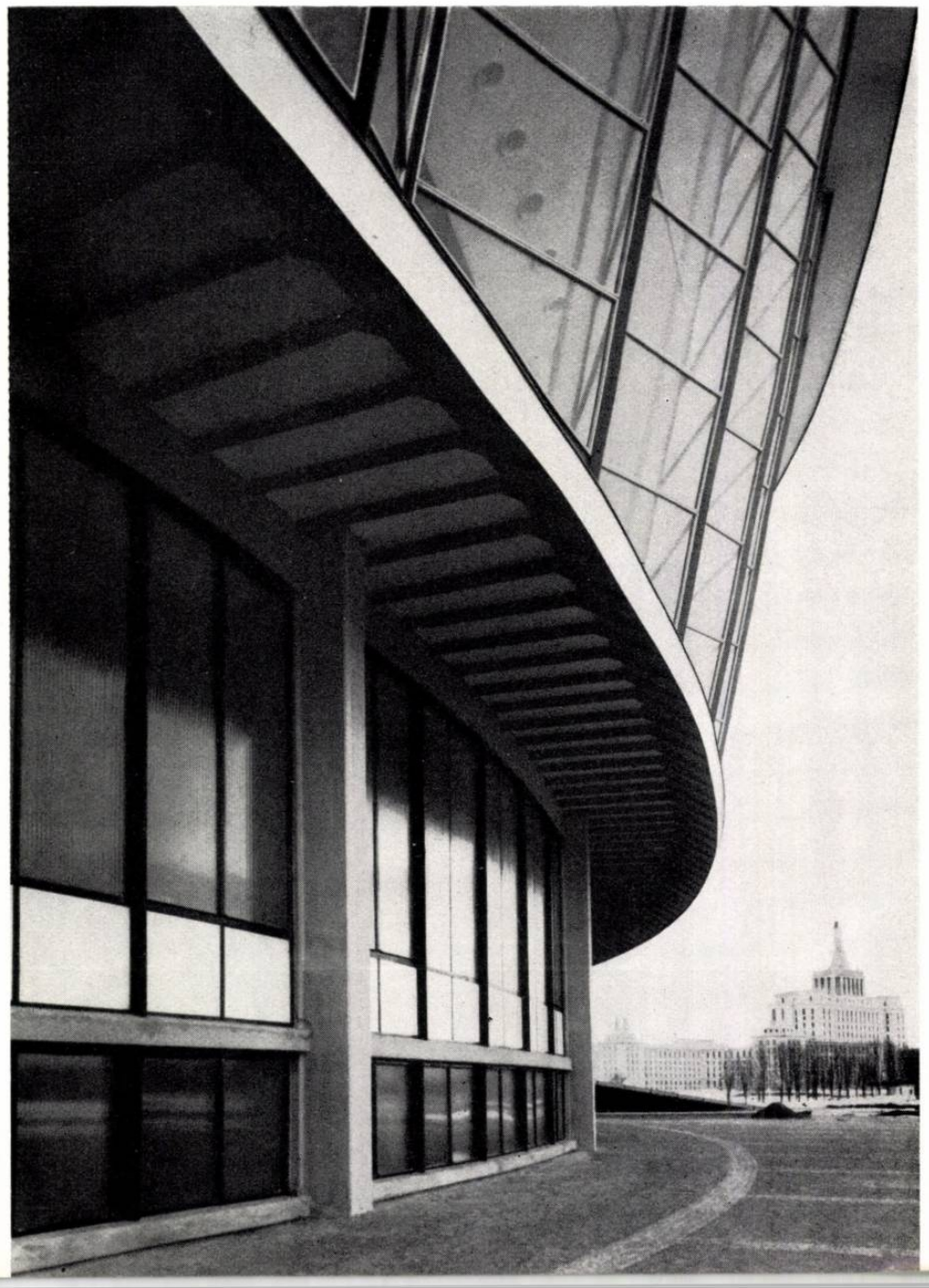
Efecte interesante de lumină s-au realizat în special pentru cupolă, al cărei intrados este scăldat în lumină — de jos în sus — de o salbă de reflectoare plasate în pasarela de la nivelul inelului de bază.

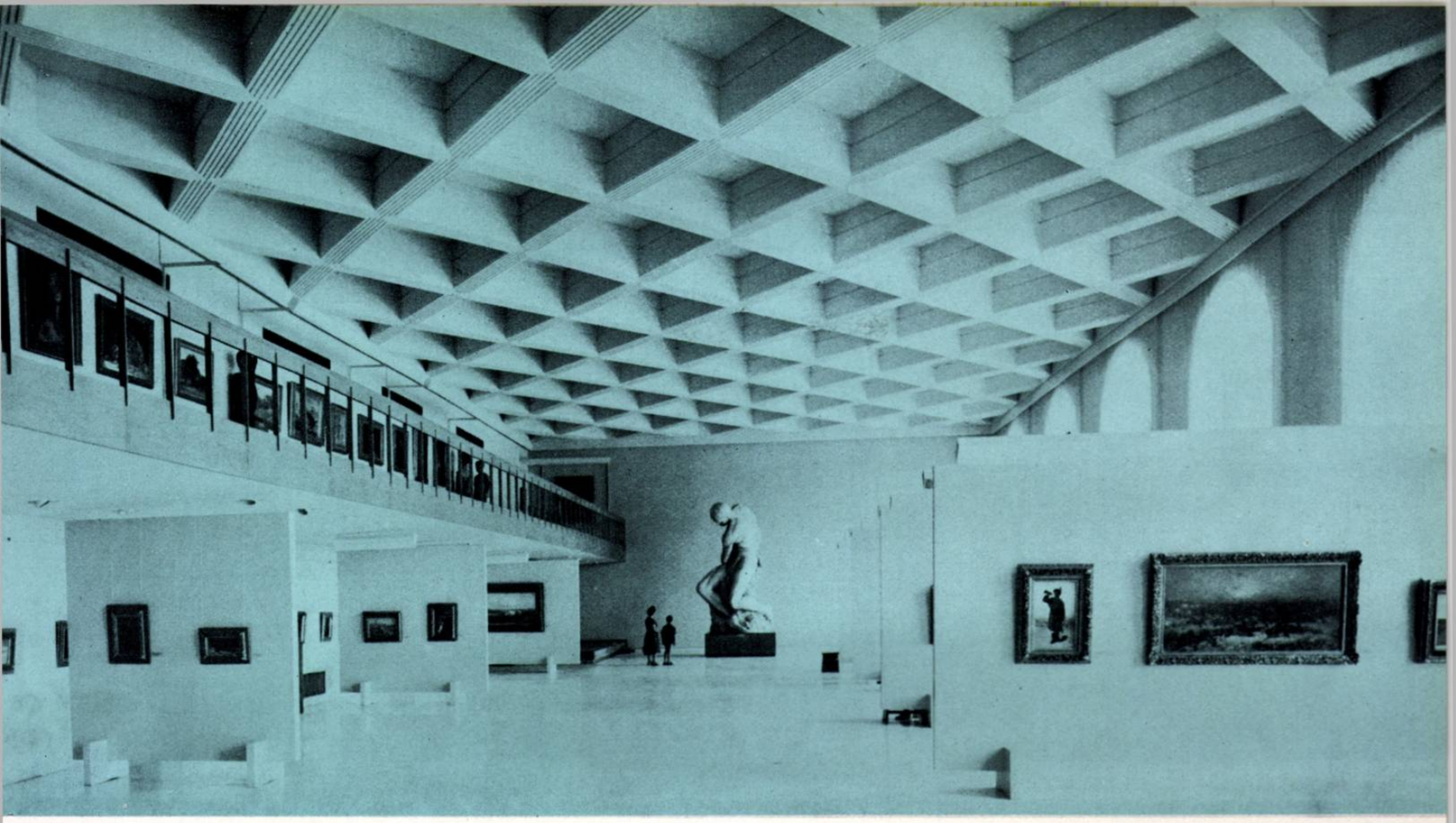
Construcția pavilionului Expoziției economiei naționale a R.P.R. reprezintă un exemplu de folosire a diverselor materiale și sisteme constructive noi și a unei concepții arhitectonice contemporane.

Rezolvarea problemelor dificile, atît la proiectare cît și la execuție, a avut drept rezultat o realizare a cărei valoare tehnică depășește cadrul obișnuit.

Prof. arh. ASCANIO DAMIAN
Arh. MIRCEA ENESCU

Detaliu de fațadă





Vedere interioară a sălii Grigorescu

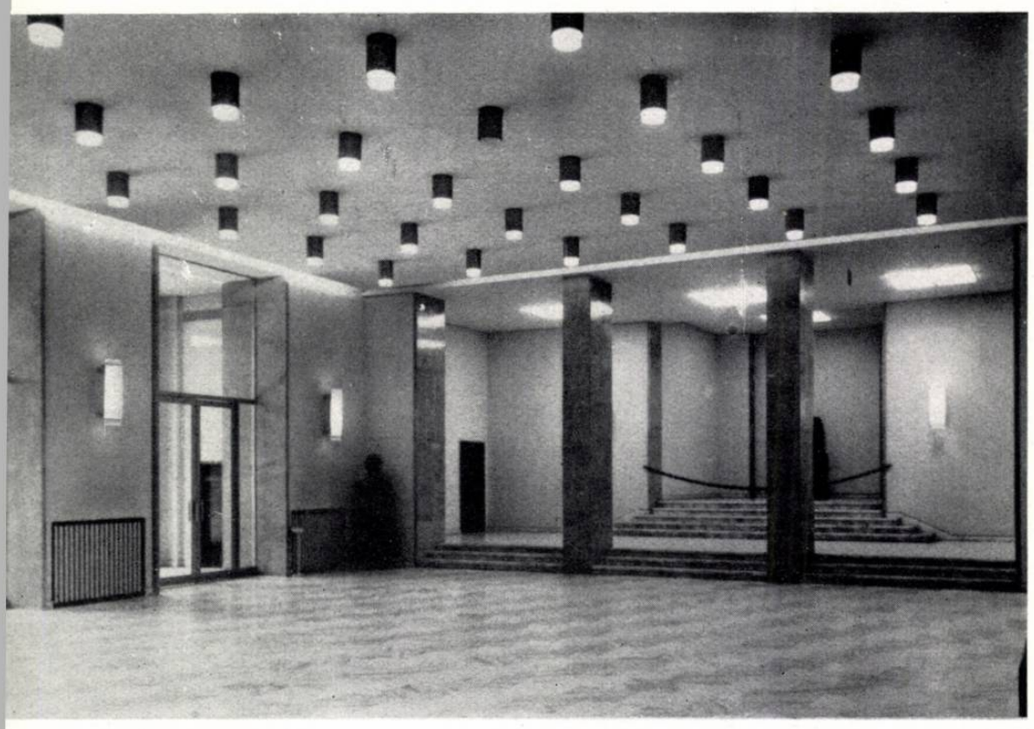
MUZEUL DE ARTĂ ȘI SALA MICĂ A PALATULUI R.P.R.

În cadrul acțiunii de reconstruire a zonei centrale a capitalei noastre a fost hotărîtă și reamenajarea Palatului R.P.R., pentru a-l transforma într-un reprezentativ centru de cultură. Primele lucrări la aripa nouă, aripa Ateneu, au fost începute în anul 1959. Această aripă a fost construită de roșu acum aproape 25 de ani; bombardată în 1944, i s-au făcut unele lucrări de întreținere, de modificări interioare și de terminare a fațadelor și a învelitorii, în anul 1953.

Construcția existentă, desfășurată pe șapte niveluri, cu aria totală a palierelor de cca. 34 000 m², a ridicat serioase probleme: drenarea unor izvoare la subsolul II, consolidarea zonelor bombardate, găsirea unor noi sisteme de rezemare pentru cazurile în care, prin rezolvări de partiu, era necesară eliminarea unor elemente portante sau introducerea unor importante sarcini suplimentare.

Prin restructurările indicate s-a cerut crearea sediului pentru MUZEUL DE ARTĂ AL R.P.R. cu săli de expunere și anexe — depozite, ateliere de restaurare, birouri pentru cercetători, încăperi pentru întreținere și instalații, precum și a SĂLII PENTRU CONCERTE de muzică de cameră, de cca. 500 locuri, cu anexele respective — piese de recepție, scenă, anexe de scenă și săli de repetiție. Anexele și instalațiile au ținut seamă de eventualitatea utilizării acestei săli ca sală de consfătuiri, conferințe și proiecții de film.

Colectiv de proiectare:
Șef de proiect: *arh. Lucian Popovici*
Arhitectură: *arhitecții A. Toma, E. Wiener, V. Nițulescu*
Rezistență: *inginerii N. Laszlo, L. Spoială*
Instalații electrice: *inginerii Al. Băilescu, D. Țipa, V. Drăgănescu*
Instalații acustice: *ing. A. Necșulea*
Instalații condiționare: *ing. T. Pîntea*
Instalații încălzire: *ing. A. Bolșacov*
Instalații sanitare: *ing. Țonea*
Instalații ascensoare: *ing. Ad. Popescu*
Proiectant general ISCAS



1

La rezolvarea temei au fost avute în vedere următoarele principii:

1. Crearea unor spații generoase și ordonate care să lege principalele puncte de acces în construcție și de circulație verticală.

2. Rezolvarea arhitecturii interioare prin elemente simple care să constituie un fond neutru pentru exponate.

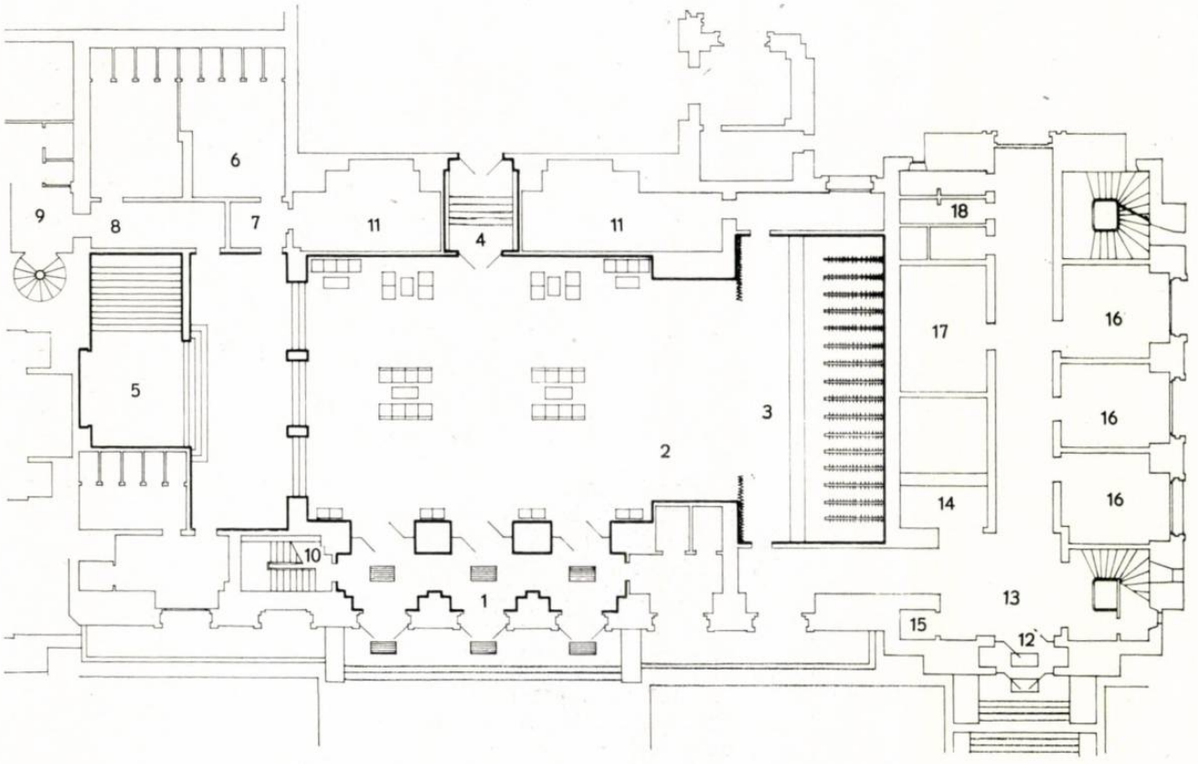
3. Crearea unei atmosfere caracteristice programului de muzee și expoziții, prin utilizarea unor elemente specifice — supante pentru expunere la etajul I, renunțarea la ferestre și crearea de luminatoare la etajul II.

4. Încadrarea volumelor sălilor de expunere în schemele principiale de bună rezolvare a condițiilor de iluminare a tablourilor.

5. Prevederea posibilității de scoatere din circuitul de vizitare a uneia sau a mai multor săli, fără a obliga la închiderea unui etaj.

MUZEUL DE ARTĂ AL R.P.R.

2



1 — *Holul de intrare la Muzeul de Artă al R.P.R. și la Sala mică de concerte*

2 — *1. Vestibulul intrării principale — 2. Hol principal — 3. Vestiare publice — 4. Intrare la muzeu — 5. Scara principală — 6. W.C. — 7. Sas — 8. Intrare la servicii — 9. Acces oficiu — 10. Scara de acces la cabinele tehnice — 11. Spațiu instalații — 12. Vestibul intrare artiști — 13. Hol artiști — 14. Vestiare artiști — 15. Lift — 16. Săli de repetiții — 17. Tablouri electrice — 18. W.C.*

3 — 4 *Sălile de artă feudală — Vederi interioare*

3

4

6. Rezervarea spațiilor necesare canalelor de condiționare a aerului, a ștreangurilor de instalații și camerelor de tablouri electrice, fără a sacrifica din suprafețele utile pentru expunere.

Deoarece în programul inițial parterul era rezervat expozițiilor cu caracter temporar, accesul în piesele de recepție este posibil prin trei puncte: prin curtea de onoare și prin str. Știrbei Vodă (două intrări, din care una comună cu cea de la sala de concert, fiind astăzi utilizată ca intrare principală). Spre grădina din str. 13 Decembrie sînt alte trei accese: unul pentru personal, al doilea pentru materiale și al treilea de evacuare în caz de panică. La sfîrșitul anului 1961 parterul a fost afectat secției de artă feudală, ceea ce a dus la o nouă amenajare interioară, executată prin grija I. S. «Decorativa» (proiectant arh. C. Dimos).

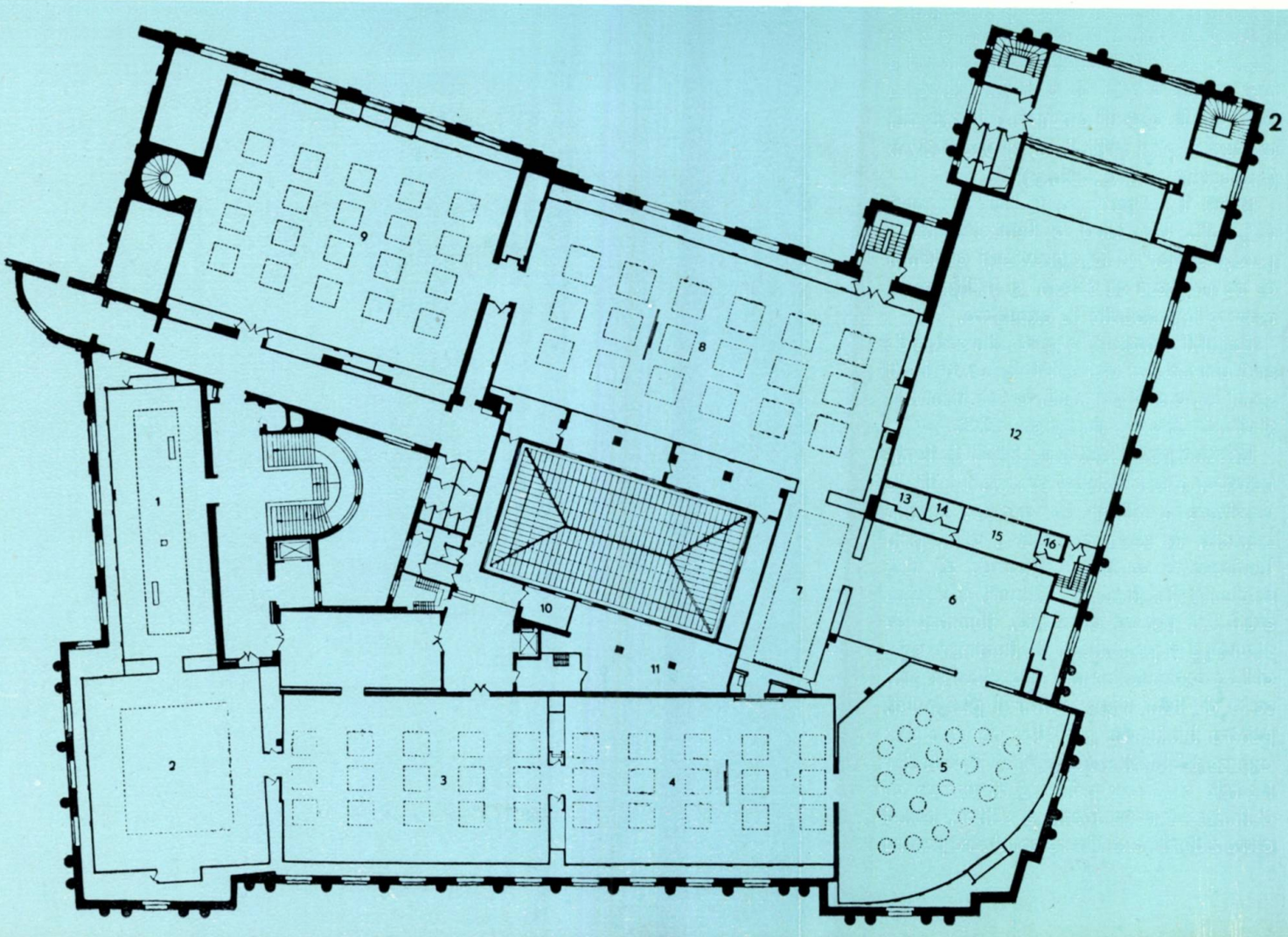
Etajul I adăpostește Galeria de artă națională. Urmărind o bună iluminare, pereții sălilor au fost prevăzuți cu lămpi ce se regăsesc ca sistem și înălțime de așezare la panourile de expunere.

Etajul II constituie o parte din secția de artă universală: trei săli italiene, trei săli spaniole, o sală germană, o sală flamandă și olandeză, o sală rusă și sovietică.

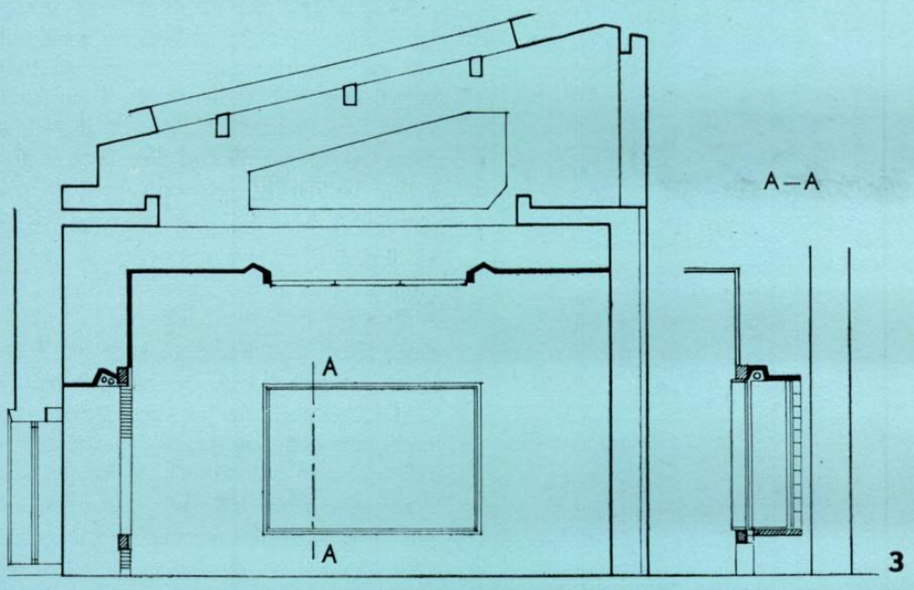
Existînd posibilitatea realizării de luminatoare, a fost aplicată schema ideală de rezolvare a sălilor de muzee: lumina zenitală, în zona centrală a sălii, prin luminatoare ce dau lumina de zi, fără străluciri și reflexe pe tablouri, și lumina artificială pentru circulație, iluminat de siguranță și posibilități de iluminare specială a exponatelor mai deosebite și prin scafe de lumină pe conturul plafonului, pentru luminarea pereților pe care sînt expuse tablourile. Acoperirea ferestrelor laterale s-a făcut prin zidării ușoare ce delimitează noua formă a sălilor, lăsînd către zidurile exterioare coridoare pentru

1

1 — Sala Andreescu — Vedere
2 — Plan: 1—9 Sălile expoziției — 10. Depozit — 11. Spațiu instalații — 12. Gol sală — 13. Distribuitori translatori — 14. Tablouri — 15. Cabină de proiecție — 16. Derulare
3 — Secțiune prin sala 1
4 — Una din sălile Galeriei de artă națională



2



3

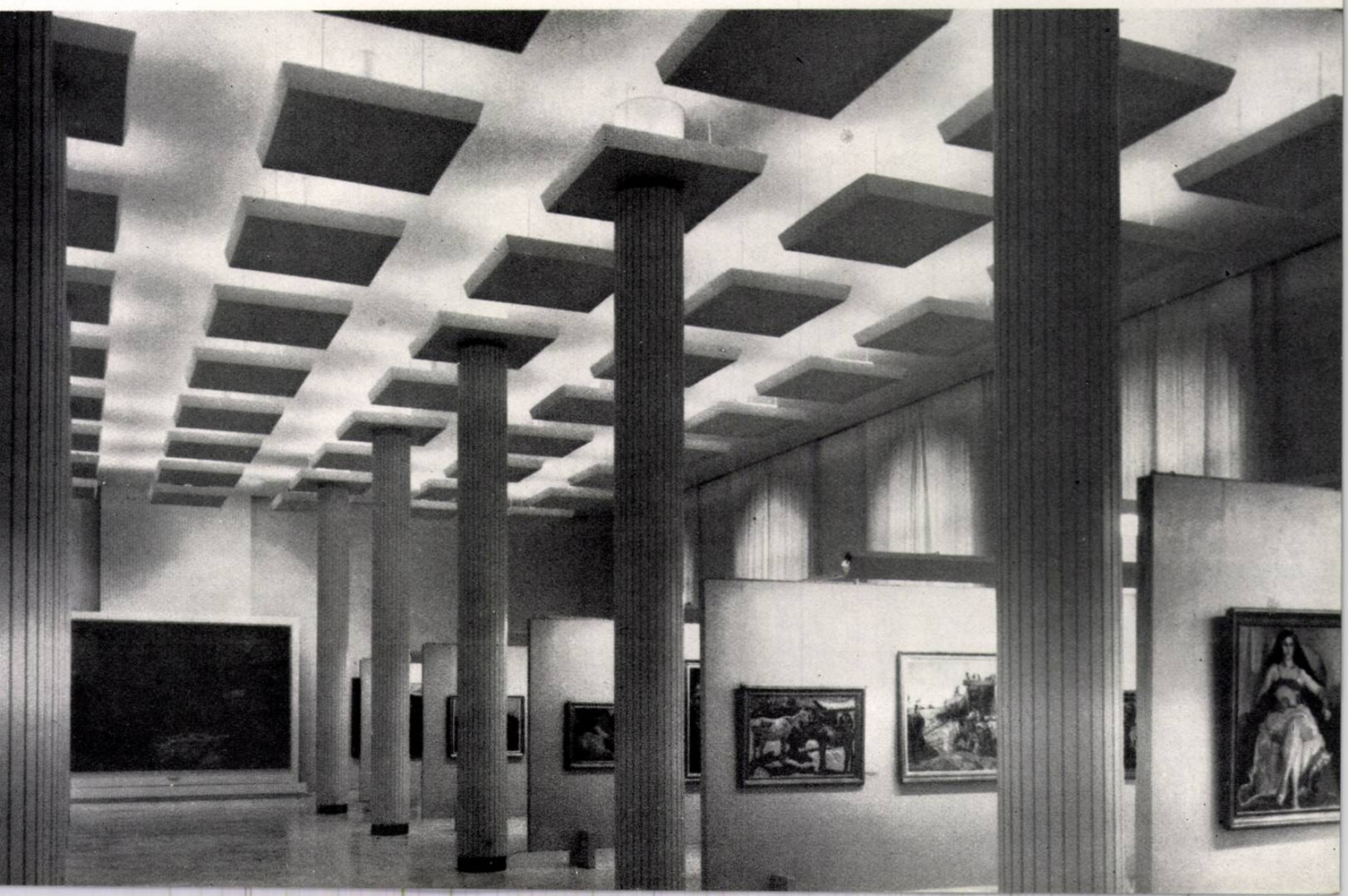
întreținerea ferestrelor. Coridoarele asigură și o temperatură mai constantă în săli, jucînd rolul unor piese-tampon. Aceste zidării ușoare au permis regularizarea formei sălilor care în construcția inițială, din necesități de fațadă și de aliniere, dădeau o serie de decroșuri și înclinări. Pentru a pune în valoare anumite lucrări mai prețioase, în cadrul zidăriilor noi, la unele săli s-au prevăzut nișe ce sînt asigurate cu un nivel de iluminare mai ridicat.

Subsolul I cuprinde depozitele de valori artistice, atelierele de întreținere și parte din centralele de instalații. Principalul depozit de tablouri al Galeriei naționale, echipat cu panouri culisante, asigură numai el o suprafață desfășurată de depozitare de cca. 7 000 m².

La subsolul II sînt depozitele de materiale și centrala de ventilație.

Mezaninul I și II, construite parțial în înălțimea parterului și a etajului I, cuprind săli de depozit și studiu.

4



1

Finisajele interioare caracterizează trei categorii de încăperi :

1. Sălile de expunere, piesele de recepție și circulațiile principale, au pardoseli din plăci de marmură — în general Ruș-chița ; două săli de la etajul II au Alun înnourat și una tot de la etajul II — Moneasa roșie ; pereții sînt gletuiți și zugrăviți în culori de apă — în general gri-albăstrui ; tavanele, din rabiț, cu scafe de lumini și nuturi gletuite și zugrăvite alb ; tîmplăria, din panel furniruit cu căptușeli și pervazuri. Deoarece în orele cînd sălile sînt vizitate, ușile ce leagă sălile cu galeriile de circulație trebuie să fie deschise, ele au fost studiate în mod deosebit, deschizîndu-se în cadrul unor grosimi de ziduri și apărînd ca lambriuri. Între săli nu s-au prevăzut decît căptușeli de marmură sau panel.

2. Depozitele de valori artistice au pardoseli din parchet, pereții zugrăviți, tavanele din rabiț, cu scafe de lumină și tîmplărie metalică glisantă.

2

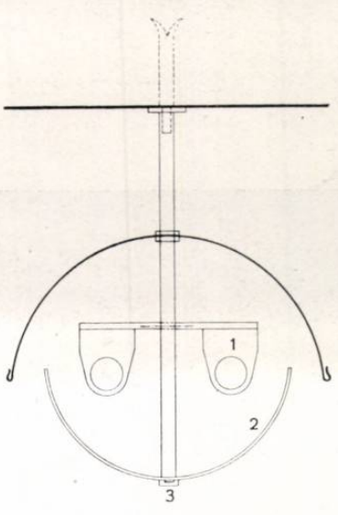
3

3. Anexele (grupuri sanitare, circulații secundare) au pardoseli din mozaic venețian sau mozaic turnat; depozitele din subsolul II, asfalt turnat; pereții zugrăviți sau spoiți, tavanele din rabiț, tîmplăria din lemn vopsit.

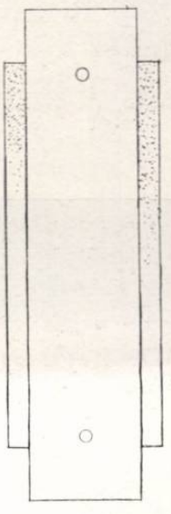
Pentru ca expunerea și conservarea exponatelor să se facă la un nivel cît mai ridicat, au fost prevăzute o serie de instalații speciale.

Iluminatul muzeistic a determinat secțiunea fiecărei săli, tipurile de lămpi, calitățile spectrului luminos. Principiul constă în plasarea lămpilor între exponat și vizitator, creînd o zonă de lumină intensă asupra tablourilor și un mediu odihnitor, mai puțin luminos, în zona în care circulă publicul. Sursele luminoase sînt plasate și orientate spre pereți, fasciculul axial de lumină întîlnind planul pereților la înălțimea ochiului și în axa tabloului (la înălțimea de cca. 1,20 m de la pardoseală) sub un unghi de cca. 35°. Intensitatea luminoasă este calculată în funcție de depărtarea lămpii de exponate. Practic, s-au prevăzut două rînduri de

1 — Detaliu de panou
2 — Galeria de artă națională — Vederea unei săli
3 — Vedere interioară a unei săli a Galeriei de artă națională
4 — 5 — Detaliu aplică
1. Lampă fluorescentă — 2. Panel difuzant din sticlă organică — 3. Butoni cromați



4



5

tuburi la înălțimea de 3,00 m — lămpi de perete, de panou și în nișe — și patru rînduri de tuburi la înălțimea de cca. 4,00—4,50 m, în scafele de lumină de la etajul II. Pentru ca tuburile să nu poată fi văzute direct, în primul caz s-au prevăzut rastere din tablă vopsită alb, iar în al doilea caz s-au montat abajururi din sticlă organică difuzantă, folosite și la tavanele luminoase de la etajul II.

Pentru circulația generală și cea de curățenie s-a prevăzut un alt iluminat, mai redus, ce corespunde și cu iluminatul de siguranță, completat cu semnalarea sensului de evacuare prin lămpi dispuse deasupra ușilor ce duc spre scări și ieșiri.

O instalație de ghid electroacustic asigură, la fiecare sală, posibilitatea transmiterii în diferite limbi a explicațiilor, privind materialul expus în sala respectivă, de la o centrală de magnetofoane.

Avertizoare de fum detectează prin ionizare orice focar de incendiu, înainte de apariția flăcărilor.

1
2
3
4 | 5

1 — Sala de artă rusă și sovietică
2 — Sala de artă germană — Vedere parțială
3 — Vedere parțială a sălii cu tabcouri de El Greco
4 — Interior din sala de artă orientală
5 — Vedere interioară a sălii spaniole

Instalația de condiționare, cu reglaj automat pentru temperatura și umiditatea aerului, funcționează în sălile de expunere și depozitele de valori artistice.

Instalația de ventilare, prin evacuarea aerului, s-a prevăzut la depozitele de materiale și la grupurile sanitare.

Instalația de încălzire centrală s-a aplicat în general la toate încăperile. La etajul II radiatoarele s-au montat în coridoarele-tampon, asigurînd o temperare a mediului ce înconjoară sălile de expunere.

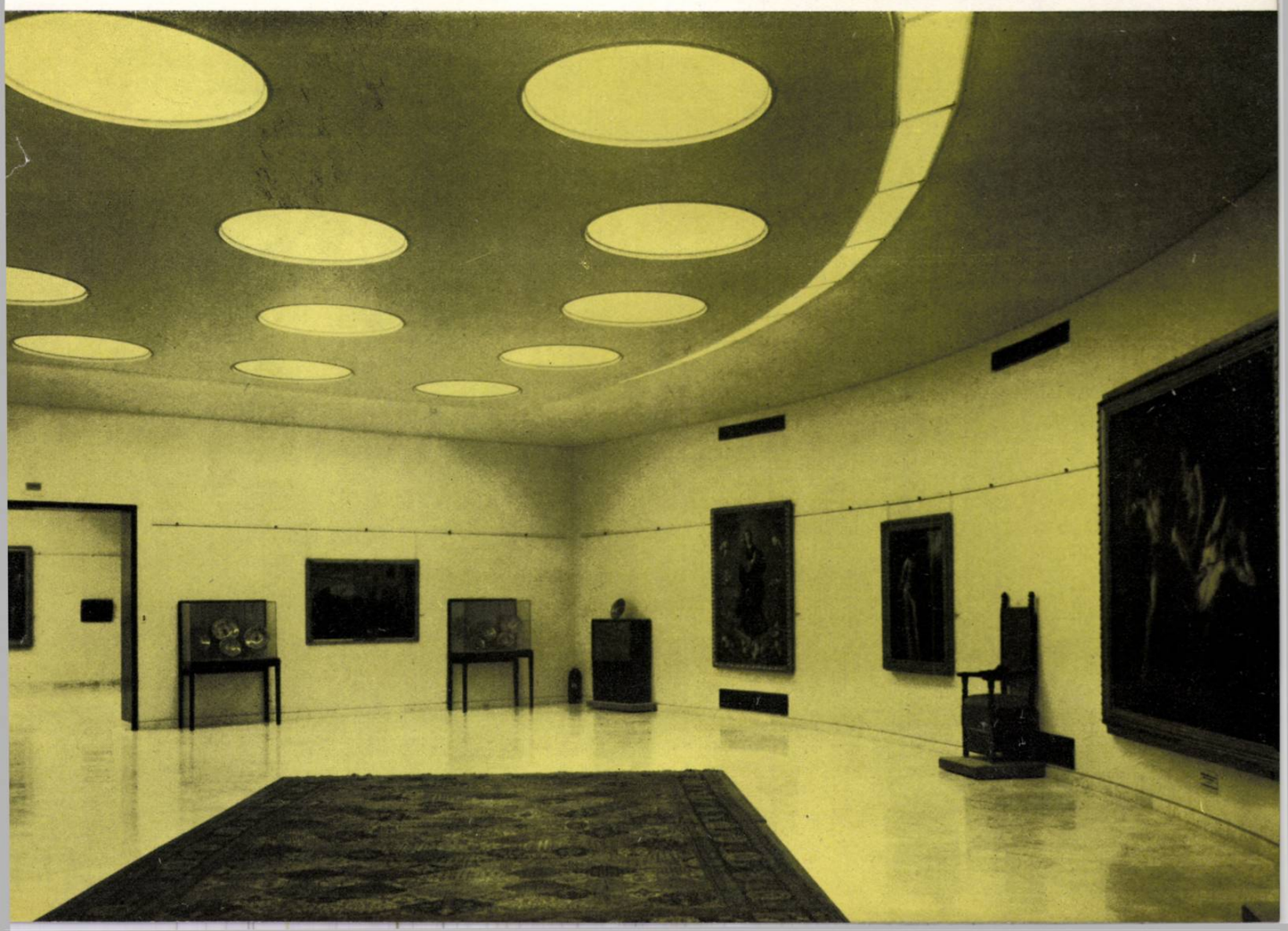
Instalațiile de hidranți acoperă conform prescripțiilor toată suprafața folosită. Instalațiile sanitare sînt obișnuite, asigurînd grupurile de W.C. de la fiecare etaj. La subsolul II canalizarea preia și drenajul.

Instalațiile de ascensoare asigură legătura tuturor nivelurilor cu un ascensor de 2 tone, pentru materiale, iar a nivelurilor ce interesează vizitatorii, cu un ascensor pentru 6 persoane.

Prin proporțiile și aspectul sălilor sale de expunere, cu confortul și siguranța pe care i-o asigură echiparea sa cu instalațiile cele mai complexe, construcția noului Muzeu de Artă al R.P.R. se poate compara cu muzeele realizate în ultimii ani în străinătate.

Valoarea exponatelor este întrucîtva umbrită de unele deficiențe de organizare a expunerii, ușor de remediat. Astfel, supraîncărcarea cu elemente de valoare uneori inegală face obositoare parcurgerea sălilor, diminuează nivelul general al exponatelor și, prin așezarea unui număr mare de panouri, împarte sălile mari — caracteristice muzeelor moderne — în boxe.

Încadrarea tuturor tablourilor cu rame greoaie, de lățimi mari, încărcate cu profile și ornamente poleite, aduce o atmosferă învechită și, în unele cazuri, pune în inferioritate exponatul față de cadrul său. Prin suprafața, densitatea și intensitatea sa luminoasă, poleiala de aur eclipsează fondul de culoare din anumite tablouri.



SALA MICĂ A PALATULUI R.P.R.

Din structura existentă, care urma să primească noile funcțiuni, s-a considerat potrivit ca sala de la etajul I, avînd fațada către str. Știrbei Vodă, să fie destinată concertelor. Această sală, care era și inițial menită spectacolelor, prezenta o serie de elemente de structură adecvate acestui program (planșeul în pantă, scena parțial construită etc.).

În completarea funcțiunilor necesare sălii au fost afectate aproape toate spațiile adiacente cuprinse în latura de nord a aripei drepte, pe toate nivelurile. S-au asigurat spațiile de recepție și serviciile corespunzătoare — holuri, foaiere, garderobe, precum și încăperi pentru artiști— săli de repetiție, cabine de proiecție cinematografică, de regie, radio și televiziune etc.

În eventualitatea folosirii ei ca sală de conferințe s-au prevăzut posibilități pentru introducerea în viitor a instalațiilor necesare traducerilor simultane.

În măsura în care structura existentă a permis, prin proiect s-a căutat realizarea unor spații corespunzătoare arhitectural și funcțional.

Intrarea se face prin str. Știrbei Vodă, printr-un vestibul urmat de holul principal. Acesta distribuie publicul la garderobă și scara principală, asigurînd și o intrare ocazională la Muzeul de Artă. Etajul cuprinde sala propriu-zisă și foaierul, legate printr-un hol de degajare a scării.

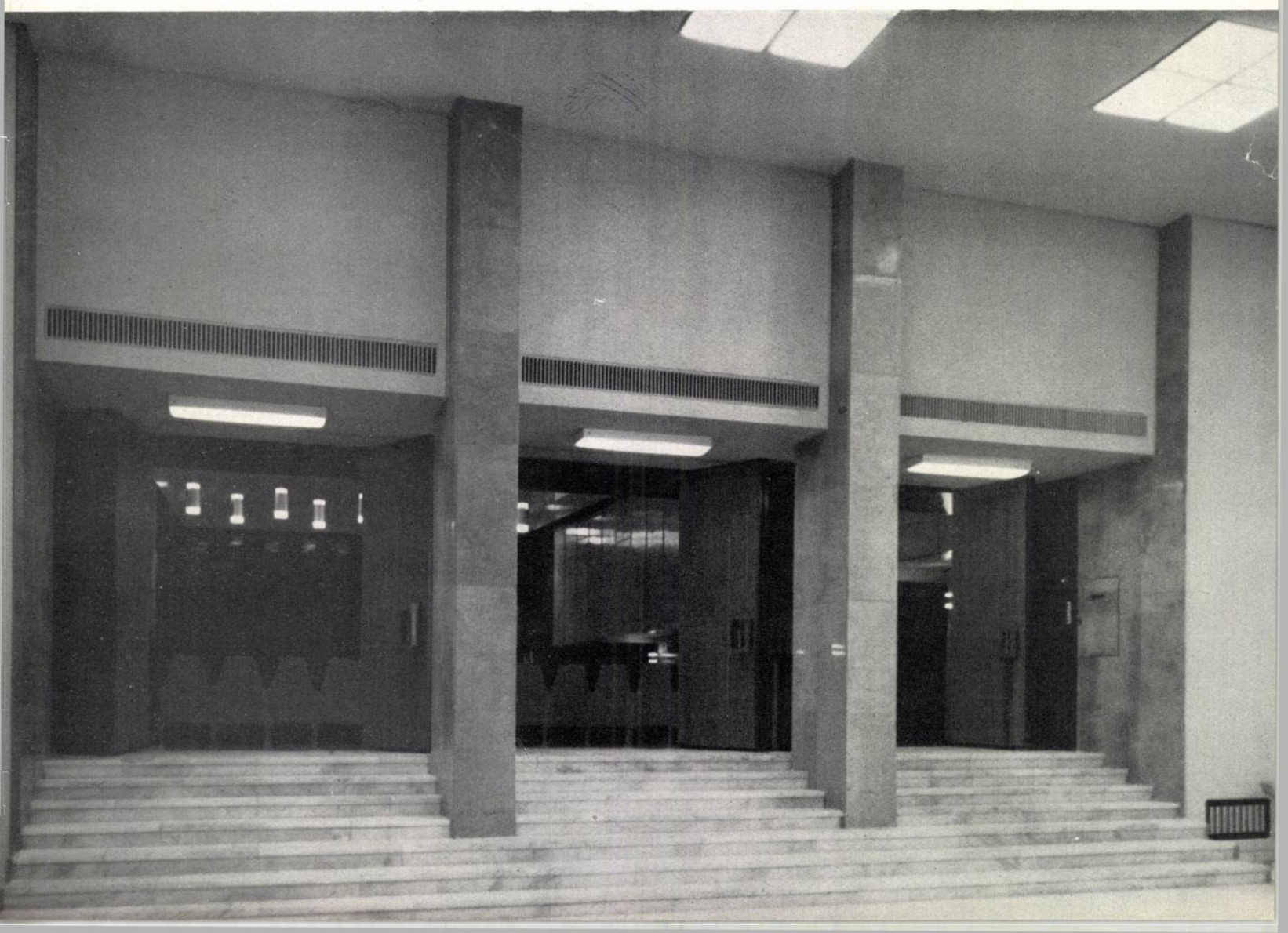
Din acest hol, dar și din vestibulul de intrare de la parter, o scară de serviciu asigură accesul la cabinele de proiecții și celelalte cabine tehnice. Pe un degajament lateral al foaierului a fost prevăzut un bufet deservit de un oficiu, cu un acces de serviciu de la parter.

O parte importantă a laturii de nord, avînd o intrare separată, a fost destinată sălilor de repetiții, cabinelor pentru artiști și anexelor scenei.

Toate aceste funcțiuni, organizate arhitectural în structura existentă, sînt asigurate cu instalații complexe de condiționare, iluminat, transmisie etc.

Sala propriu-zisă se înscrie, prin capacitatea ei de cca. 500 locuri, în categoria sălilor mijlocii de acest gen. Spațiul existent a fost reproporționat prin crearea unei carcase interioare, formată din plafonul și pereții sălii, degajate de structură.

Factorul principal în determinarea formei sălii și tratarea pereților a fost condiționarea acustică. Dimensiunile și destinația sălii au impus o acustică bazată pe transmisia directă a sunetului natural pentru muzică, difuzoarele prevăzute folosind exclusiv pentru vorbă. Au mai fost prevăzute difuzoare speciale pentru reprezentațiile cinematografice ocazionale.

Elementul principal în difuziunea sonoră îl constituie plafonul. Rezolvat într-un plan orizontal, plafonul este construit din corpuri difuzant-sonore de forme variate, emisfere, tetraedri, piramide drepte și strîmbe, elipsoizi etc., așezate fără nici o ordine, cu scopul de a constitui un ecran difuzant pentru sunet. Aceste corpuri,

1